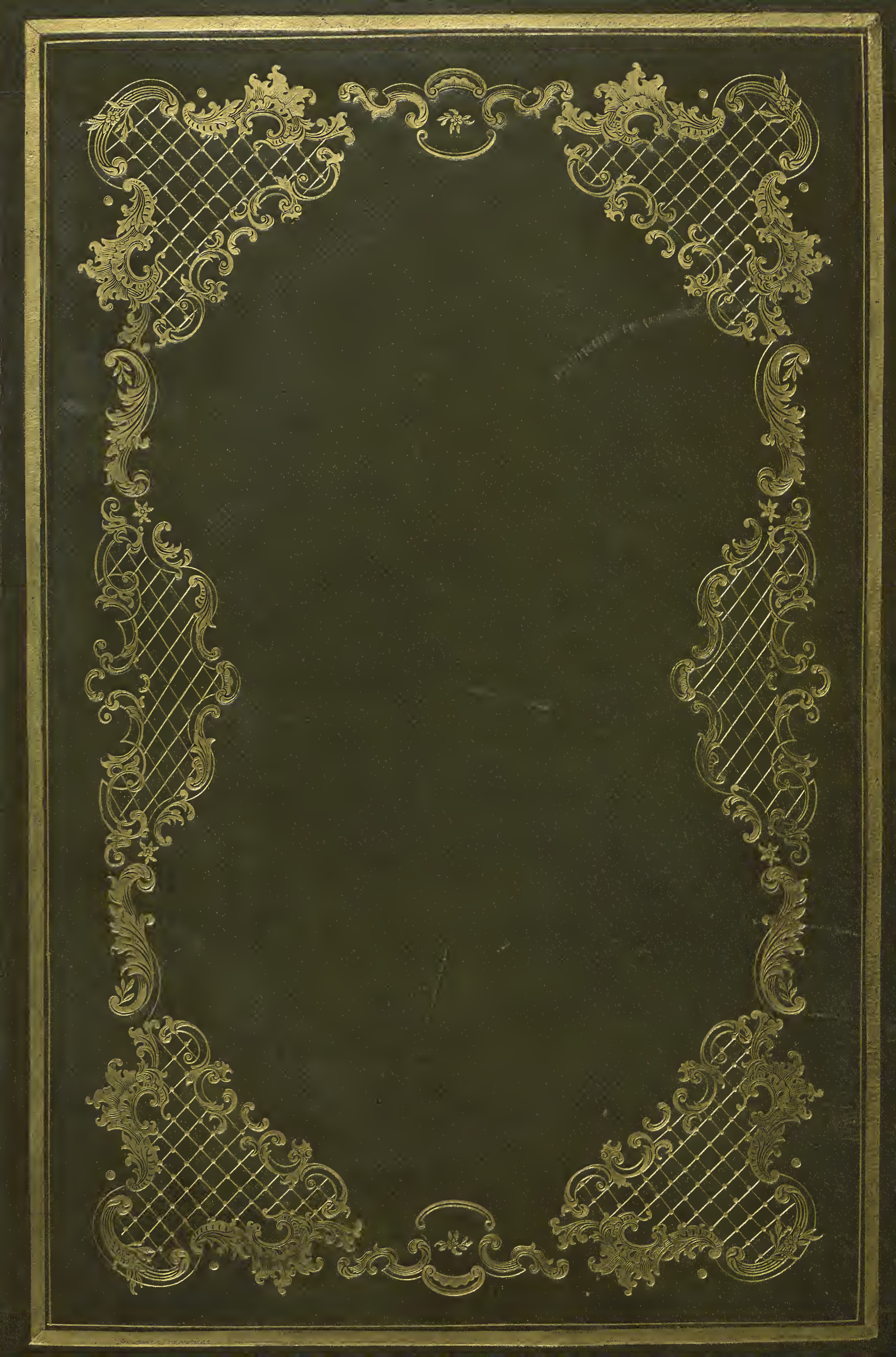



R
19e

Klinische Darstellungen

der

Krankheiten

und

Bildungsfehler

des

menschlichen Auges

der

Augenlider und der Thränenwerkzeuge

nach

eigenen Beobachtungen und Untersuchungen

herausgegeben

von

Dr. FRIEDRICH AUGUST VON AMMON.

Leibarzt Sr. Majestät des Königs von Sachsen, Ritter des Königl. Sächsischen Civilverdienstordens, Hofrath, Arzt der Blindenerziehungsaustalt zu Dresden und des Augenkrankenheilvereins daselbst, der Königl. Academieen für Medicin in Paris, Stockholm, Kopenhagen und Moscau, und des Vereins für Medicin in Preussen Mitglied, so wie der Hufelandschen Gesellschaft, und der für practische Medicin zu Berlin, und der medicinisch-chirurgischen und physicalischen Societäten zu Bonn, Dresden, Erlangen, Frankfurt a. M., Freyburg, Hanau, Heidelberg, Jassy, Leipzig, Lyon, Marburg, Minden und Zürich Correspondent.

ERSTER THEIL

enthaltend:

KLINISCHE DARSTELLUNGEN

der

Krankheiten des menschlichen Auges.

Hierzu dreihundert sieben und siebzig illuminirte Figuren auf drei und zwanzig Tafeln.

BERLIN.

BEI G. REIMER.

1838.

Klinische Darstellungen

der

Krankheiten

des

menschlichen Auges

nach

eigenen Beobachtungen und Untersuchungen

zum Selbststudium und zum Unterrichte

herausgegeben



von

Dr. FRIEDRICH AUGUST VON AMMON.

Leibarzt Sr. Majestät des Königs von Sachsen, Ritter des Königl. Sächsischen Civilverdienstordens, Hofrath, Arzt der Blindenerziehungsanstalt zu Dresden und des Augenkrankenheilvereins daselbst, der Königl. Academieen für Medicin in Paris, Stockholm, Kopenhagen und Moscau, und des Vereins für Medicin in Preussen Mitglied, so wie der Hufelandschen Gesellschaft, und der für practische Medicin zu Berlin, und der medicinisch-chirurgischen und physicalischen Societäten zu Bonn, Dresden, Erlangen, Frankfurt a. M., Freyburg, Hanau, Heidelberg, Jassy, Leipzig, Lyon, Marburg, Minden und Zürich Correspondent.



Hierzu drei und zwanzig illuminirte Tafeln mit dreihundert sieben und siebzig Figuren.

BERLIN.

BEI G. REIMER.

1838.

Vorwort.

Die klinischen Darstellungen der Krankheiten und Bildungsfehler des menschlichen Auges, seiner Lider und Thränenwerkzeuge, von denen der erste und grösste Theil hier vorliegt, beabsichtigen, eine Lücke in der ophthalmologischen Litteratur auszufüllen, die bisher von Lehrenden und Lernenden häufig gefühlt ward. So schön nämlich und naturgetreu die Abbildungen in vielen ophthalmologischen Werken des In- und Auslandes sind, so entbehrt doch die Wissenschaft ein Werk, welches ausser einer möglichst systematischen Darstellung der äussern Erscheinungen der Augenkrankheiten, auch eine bildliche Darlegung der pathischen Histologie, oder der Natur und des Sitzes derselben enthält, sonach bildliche Darstellungen der Form und des Wesens der Augenkrankheiten vereinigt. Diesen schönen und grossen wissenschaftlichen Zweck habe ich dadurch zu erreichen gesucht, dass ich in einer möglichst systematisch geordneten Reihe vieler naturgetreuer Abbildungen der wichtigsten Augenkrankheiten, die bis auf einzelne durchgängig Originale sind, gewissermassen den Kern der gesammten Ophthalmopathologie vor die Augen des Lesers führte, und hiermit eine wissenschaftliche Beschreibung derselben verband. Ich musste mich hier vielfach beschränken, und durfte, wenn das Werk nicht über die Gebühr erweitert werden sollte, in das Bereich desselben durchaus nicht die bildliche Darstellung solcher Krankheitsformen ziehen, die als schnell vorübergehende krankhafte Erscheinungen anzusehen sind, und organische Veränderungen im Auge nicht herbeiführen. In der Anordnung und Darstellung des Gegenstandes habe ich den anato-

mischen Weg verfolgt, weil ich diesen für den geeignetsten hielt, in die lange Reihe von Abbildungen, (es enthalten die drei und zwanzig Tafeln drei hundert und sieben und siebzig Figuren,) und in die grosse Masse von Untersuchungen, Ordnung und Uebersicht zu bringen. Deshalb beginnen die bildlichen Darstellungen, so wie die Erklärungen derselben mit der Entzündung der Bindehaut, und bringen dann die Hauptkrankheiten der tiefer gelegenen einzelnen Theile des Auges zur Anschauung. Jede andere Behandlungsweise des Stoffes würde zur Trennung in der Natur verbundener und zur Zusammenstellung getrennter Gegenstände geführt haben, während durch die hier befolgte Methode jede einzelne Tafel ein wissenschaftliches Ganzes bildet, wie sich dieses aus der einleitenden Erklärung der Abbildungen jeder Tafel, die der besondern stets vorausgeschickt ist, ergiebt. Ich hoffe, dass sich diese Art der Behandlung bei der Benutzung des Werkes zum Selbsstudium, wie zum Unterrichte als wissenschaftlich richtig, und als practisch brauchbar bewähren wird, so wie ich überhaupt den Wunsch hege, dass durch die vorliegende Arbeit manche falsche Meinung über die Natur und Entstehung gewisser Augenkrankheiten berichtigt, viele Hypothesen durch hier schriftlich und bildlich dargestellte Thatsachen und Untersuchungen aus der Augenheilkunde entfernt, und die Ophthalmopathologie, dieser wichtige Zweig der gesammten Medicin, wahrhaft gefördet werden möge. Vielleicht ist durch die vorliegende Arbeit ein Anhaltungspunkt gefunden, an den sich manche künftige ophthalmologische Arbeit anreihen dürfe.

Der zweite Theil dieser klinischen Darstellungen, im Manuscripte und in der bildlichen Ausführung bereits vollendet, welcher binnen Jahresfrist erscheinen soll, wird die Krankheiten der Augenlider, der Thränenwerkzeuge und der Augenhöhle behandeln, im dritten Theile sollen die Bildungsfehler des Auges und seiner Hülfsorgane dargestellt werden. Jeder der beiden Theile wird ohngefähr zwölf Kupfertafeln und die nöthigen Erklärungen enthalten. Die wissenschaftlich-practische Würdigung und Erklärung aller hier gegebenen Untersuchungen und Abbildungen soll ein bald erscheinendes Handbuch der Augenheilkunde enthalten, welches als der eigentliche Commentar dieser klinischen Darstellungen anzusehen ist, die, wenn sie Beifall finden, selbst durch Supplemente einst noch bereichert werden können.

Ich muss diesem Vorworte noch eine Geschichte des Werkes beifügen, denn dasselbe hat seine Geschichte. Vor nun zwölf Jahren ward die Idee zur Herausgabe desselben gefasst. Als Arzt an der grossen Blindenanstalt zu Dresden und bei dem so segenreich wirkenden Augenkrankenheilvereine daselbst, konnte ich um so mehr die Realisirung dieser Idee hoffen, als ich ausserdem noch in einer ausgebreiteten Praxis vielfache Gelegenheit zum Untersuchen kranker Augen habe. Noch sehe ich die erste nach der Natur gemachte Zeichnung vor mir

liegen! Wie wenig entsprach sie damals meinen Wünschen! Tausend Schwierigkeiten waren seitdem zu überwinden, um Künstler heranzubilden, die für die naturgetreue Darstellung ophthalmopathologischer Gegenstände Interesse und Talent hatten. Ich fand sie endlich, und bildete sie zu diesem Zwecke aus in dem nun verstorbenen Maler Hettenhaussen, und in dem zu Dresden lebenden wackern Künstler, Herrn Moritz Kranz. Doch wie vieler Bitten und Vorstellungen bedurfte es, Augenkranke zu bewegen, sich zeichnen zu lassen; wie viele Kosten wurden erfordert, die Erlaubniss zur Untersuchung kranker Augen und zu ihrer naturgetreuen Darstellung zu erhalten! Wie oft musste selbst zur List die Zuflucht genommen werden, wo es galt, für die Wissenschaft wichtige Fälle nicht verloren gehen zu lassen! Nicht selten musste selbst am Sarge noch untersucht und gezeichnet werden! Welche Eile ward häufig erfordert, um die untersuchten kranken Augen treu und schön darzustellen, damit nicht die nächsten Stunden das seltene Präparat zerstören, oder die Aufbewahrung in Weingeist ihre eigentliche Bedeutung unkenntlich machen konnte! Wie viele Jahre mussten endlich hingehen, um in die Sammlung der Zeichnungen Vollständigkeit und Zusammenhang zu bringen! Welche Ausdauer ward hierzu erfordert! Ich würde sie in der That nicht zum zweiten Male haben.

Und als nun endlich das Werk in seinem bildlichen Theile der Vollendung sich näherte, welche neue Hindernisse stellten sich der Ausführung des Planes in so fern entgegen, als für dasselbe sich kein Verleger fand! Ich war nicht so glücklich wie Demours, der auf Staatskosten sein berühmtes Werk herausgeben konnte! Viele unserer berühmtesten deutschen Buchhandlungen wiesen die vom Herausgeber gemachten Anträge, die nur der Wissenschaft, nicht dem Gewinne galten, zurück, und schon war derselbe im Begriffe, nach England sich zu wenden, als durch seines Freundes Dieffenbach Vermittlung Herr Reimer den Verlag des Werkes übernahm. Möge dieser treffliche Mann, der mit seltner Ausdauer und mit wahrhafter Munificenz den Herausgeber bei dem Verlage seiner der Wissenschaft und der leidenden Menschheit mit vielen und grossen eigenen Opfern geweiheten Unternehmung unterstützte, in dem Bewusstsein Belohnung finden, den Verlag eines deutschen Werkes, welches dem deutschen Fleisse und der deutschen Kunst hoffentlich keine Schande bringen wird, im Auslande verhindert zu haben!

Noch habe ich am Ende dieses Vorwortes eine angenehme Pflicht zu erfüllen, die der Dankbarkeit. Ich kann es nämlich nicht verschweigen, dass ich durch die Güte meiner Herren Collegen, der DDr. Seiler, Choulant, Hedenus, Schrag, Kuhn, Fraenzel, M. Jäger, Gescheidt, Meding, Arnold, Zeis, Schön, v. Rosas, Beger, Warnatz,

Günther, Behr, Sömmerring und Martini öfters Gelegenheit erhalten habe, kranke Augen zu untersuchen und dass mehrere derselben mich mit grosser Theilnahme in meinen Untersuchungen unterstützt haben. Mit der seltensten Freigebigkeit ist mir aber der berühmte Prager Ophthalmiater, Herr Professor Dr. Fischer durch Uebersendung einer grossen Menge cataractöser Linsen, die er durch die Extraction aus den Augen Lebender entfernt hatte, in der Ausführung dieser klinischen Darstellungen behülflich gewesen. Möge er meiner innigsten Dankbarkeit versichert sein!

Dresden, im October 1837.

Dr. v. Ammon.

ERKLÄRUNG

DER

ABBILDUNGEN.

Erklärung der ersten Tafel.

Tab. I.

MORBI CONJUNCTIVAE PALPEBRARUM ET BULBI.

Fig. I — XXIII.

Die erste Absicht bei der Zusammenstellung der auf dieser Tafel befindlichen Abbildungen war, zu zeigen, dass viele Krankheiten der Augapfelbindehaut, dieser Fortsetzung der Augenliderbindehaut, die Folge sogenannter Blepharoblennorrhoeen sind. Als Repräsentant derselben ward die Ophthalmia neonatorum gewählt (Fig. II und V.). Diese Augenliderkrankheit hat bekanntlich das Eigenthümliche, schnell die Augapfelbindehaut in Mitleidenschaft zu ziehen, hier organische Veränderungen hervorzubringen, und selbst auf die Hornhaut, die Iris, Linse u. s. w. nachtheilig und verderbenbringend zu wirken. Hierdurch war der Uebergang zur Genesis der pathischen Histologie der äussern Häute des Bulbus gefunden. Sodann sollte auf dieser Tafel die Art dargestellt werden, in welcher die Conjunctiva erkrankt, wenn von tiefer gelegenen Theilen des Auges aus die Entzündung auch diese Membran ergreift (Fig. VII und X.). Endlich sollte hier die bildliche Darstellung der bekanntesten organischen Krankheiten der Augapfelbindehaut überhaupt Platz finden.

Fig. I.

Beginnende Blepharoblennorrhoea und zwar Ophthalmia neonatorum. Man sieht nicht weit von dem Tarsalrande eine Reihe von Gefässen, die sich nach der Conjunctiva bulbi hin verlängern. Die äussere Fläche des obern Augenlides ist etwas ödematös, das Auge selbst durch vermehrte seröse Absonderung der Conjunctiva trübe.

Fig. III.

Sichtbare Fortschritte der Krankheit auf der innern Fläche des untern Augenlides; die Röthe derselben hat sich gesteigert; dasselbe findet mit dem Oedem des obern Augenlides Statt; an die Stelle der serösen Absonderung der Conjunctiva oculi beginnt die der eiterigen zu treten, denn man sieht schon eine gelbe Absonderung auf der Conjunctiva bulbi, auf der sich auch bereits einige Gefässe zeigen.

Fig. IV.

Das im weitern Fortschreiten begriffene Uebel zeigt die eigenthümlichen Veränderungen der Bindehaut am obern Augenlide.

Fig. II.

Höhe der Krankheit, ihrer äussern Erscheinung nach dargestellt. Die obern Augenlider stellen sich wie Säcke dar, welche über die untern weit herabragen. Eine Masse eiterartigen Schleimes entquillt unter den entstellten Augenlidern der Augenspalte und bildet, wenn der Eiter trocken wird, die Lider nicht selten stark verklebende Krusten.

Fig. V.

Ist ebenfalls die Abbildung des äussern Verhaltens einer auf dem Höhepunkt befindlichen Ophthalmia neonatorum mit weniger acutem Charakter, als sie sich in Fig. II. zeigt.

Fig. VI.

Leicht drängt sich, wenn man in dem Höhestadium der Ophthalmia neonatorum das obere Augenlid aufhebt, die angeschwollene Conjunctiva palpebrae durch den Augenlidspalt und ist dann schwer zurückzubringen; es bildet sich eine eigenthümliche Art des Ectropium, nämlich Ectropium inflammatorium. Einen solchen Fall stellt Fig. VII. dar. Man sieht rechts

den Thränenpunkt und eben daselbst nach unten den entzündeten Thränensack, ein Beweis, dass sich die Entzündung von der Schleimhaut des Auges aus auf die Schleimhäute des Thränensacks fortpflanzen kann.

Fig. VII.

Entzündliches Ergriffenseyn und Aufwulstung der Conjunctiva bulbi, in Folge einer Entzündung der tiefer gelegenen Theile des Auges, einer Iritis mit Hypopyum. Das Hypopyum geht bis zum untern Pupillarrande; um die Cornea hat sich ein Wall der aufgelockerten Conjunctiva gelegt, die durch und durch entzündet ist, ohne jedoch die grösste Metamorphose erlitten zu haben, wie das in Fig. X. dargestellt ist. Die Anschwellung der Bindehaut rührt von einer serösen Ergiessung zwischen die einzelnen Schichten dieser Membran, so wie von einer entzündlichen Auflockerung derselben her.

Fig. VIII und IX.

Darstellung einer skrophulösen Blepharoblennorrhoea. Das Uebel ist der Ophthalmia neonatorum ziemlich ähnlich; es hat eine Neigung, inflammatorische Ectropien zu bilden, die in verschiedenen Graden vorkommen können, von denen Fig. IX. den schwächern, Fig. VIII. den stärkern zeigt.

Fig. X.

Entzündliche Degeneration der ganzen Conjunctiva bulbi in Folge allgemeiner Entzündung des Auges (Ophthalmitis). Die Augapfelbindehaut ist in ihrer Ausbreitung über den Bulbus bis zu ihrem Uebergange auf die Augenlider, und in ihrem ganzen Parenchym, ergriffen. An dem untern Theile ist sie durch serös-purulentes Exsudat zwischen ihren Lamellen so aufgewulstet, dass sie hier auf dem Augenlidrande ruht, und wenn die Augenlider geschlossen werden, das Schliessen derselben dadurch verhindert, dass sie sich in den Spalt legt. Untersucht man mittelst der Lupe einen solchen Zustand, so gewahrt man ausser einer ungeheuern Blutüberfüllung und Ausdehnung der grössern Gefässstämme, ausser einer sehr feinen Injection der gesammten Bindehautgefässe mit Blut in dem Parenchym der aufgewulsteten Conjunctiva hier seröse Exhalation in einzelnen Zellen eingeschlossen, die bisweilen mit sanguinolentem Erguss abwechselt, dort dagegen mehr purulente Ausschwitzung bildet. Diese zwischen der mittlern und obern Schicht der Bindehaut befindlichen Ausschwitzungen an verschiedenen Orten und in verschiedenen Graden verschwindet bisweilen rascher als man glaubt, hinterlässt dann aber fast immer eine Neigung zu verschiedenen Metamorphosen in der Conjunctiva.

Fig. XI.

Chronische Entzündung der Conjunctiva scleroticae et corneae ohne Neigung zur Auflockerung; eine seltne Krankheitsform. Man sieht eine Menge verschlungener Gefässe in die obere Hälfte der Conjunctiva bulbi sich verzweigen.

Fig. XII.

Darstellung eines Pterygium tenue superius. Unter dem obern Augenlide befindet sich die Basis des Uebels, das die Cornea bereits ergriffen hat, in der Mitte derselben jedoch noch nicht angelangt ist, so dass die Spitze fehlt. Auf dem Pterygium sieht man eine grosse Menge von Gefässen verlaufen, deren Durchmesser nach der Basis zu stark, nach der Spitze hin feiner werden; der Verlauf der Gefässe ist nicht geschlängelt, sondern sehr gerade. Die ganze Conjunctiva bulbi hat ein weisses, aufgelockertes Ansehen; es ist dieses der Zustand, der in der Abhandlung über das Pterygium als das Stadium dispositionis conjunctivae ad pterygium geschildert worden ist.

Fig. XIII.

Pterygium tenue laterale internum. Diese Abbildung stellt den Zustand dar, den ein Pterygium beim Uebergang in die Verdickung zeigt, wenn ein tenue zu einem crassum wird. Die Gefässe haben sich vermehrt und vergrössert, und in der Mitte der Cornea fängt sich bereits eine Spitze zu bilden an.

Fig. XIV.

Darstellung eines Pterygii crassi s. sarcomatosi superioris. Der Ursprung des Pterygium in der obern Conjunctivafalte zeigt sich hier, da das obere Augenlid als in die Höhe gehalten abgebildet ist, sehr deutlich; von hier aus erstreckt sich das Uebel förmlich tendinös zur Mitte der Hornhaut, wo es sich in zwei Spitzen endigt. Das Pterygium liegt fest auf der Conjunctiva; es war nicht möglich, eine feine Sonde unter dasselbe zu bringen, also zwischen dem Pterygium und dem Bulbus dieselbe hindurchzuschieben.

Fig. XV.

Darstellung des Pannus auf seiner höchsten Stufe. Die Augenbindehaut, wie die der Augenlider, ist metamorphosirt, dadurch ist die Cornea so getrübt, dass man die unter ihr liegenden Organe nicht mehr erkennen kann. Die Metamorphose der Bindehaut der Lider hat bereits auf die Haarsäcke der Cilien gewirkt, die dadurch ein struppiges Ansehen erhalten haben; auf dem obern Lide hat sich ein Entropium gebildet.

Fig. XVI.

Man sieht an diesem Auge, welches einen todten Anblick gewährt, dass die Bindehaut des Augapfels, die sich getrübt über die Hornhaut fortpflanzt, ihren frischen, lebendigen Glanz verloren hat. Sie ist wie mit Fett bestrichen. Einige abgerissene Gefässe erstrecken sich auf die Conjunctiva corneae. Dieser

stand der Bindehaut des Auges bildet den Uebergang zur Xerosis conjunctivae (s. Fig. XVIII. — XXIII.)

Fig. XVII.

Oedema conjunctivae, oder besser Hydrops anasarca conjunctivae. Das Wesen dieser Krankheitsform besteht in seröser Exhalation zwischen der hintern Fläche der Conjunctiva bulbi und der vordern Fläche der Sclerotica, mit gleichzeitiger seröser Infiltration der Bindehautschichten.

Die Conjunctiva hat sich wallartig rings um die Cornea erhoben. Einzelne grosse Gefässe, die von dem hintern Theile der Conjunctiva kommen, erstrecken sich bis auf die erhobene Conjunctiva und verzweigen sich dort astförmig. Die seröse Exhalation findet vorzüglich da statt, wo die Conjunctiva nur locker mit der Sclerotica zusammenhängt, ist jedoch offenbar auch zwischen den Schichten der Conjunctiva, wie wir beim Hydrops anasarca wässerige Ausschwitzungen in den Schichten der Cellulosa finden.

Fig. XVIII.

Xerosis conjunctivae corneae. In Folge wiederholter entzündlicher Affection befindet sich die Conjunctiva scleroticae in einem Zustande beginnender Vertrocknung, während sie auf der Cornea schon eine bedeutende Höhe erreicht hat. Die Conjunctiva scleroticae, dicker und weisser als gewöhnlich, zeigt eine grosse Menge sich eigenthümlich verschlingender Gefässe, von denen viele bereits auf die Cornea gehen. Hier ist die Conjunctiva ganz trocken, an mehrern Stellen ganz verdickt und bildet eigenthümliche eckige Figuren, zwischen denen wiederum einzelne Stellen der Conjunctiva dünn erscheinen; durch diese hindurch sieht man einen Theil der Pupille schimmern. Das Uebel, welches die Sehkraft nicht ganz aufgehoben hat, steht seit einer Reihe von Jahren auf demselben Punkte.

Fig. XX.

Diese Figur stellt eine Xerosis conjunctivae totius bulbi im niedern Grade dar. Die verdickte und trokkene Conjunctiva zeigt in diesem Auge da, wo die verkürzten Augenlider liegen, deren oberes an Haarsucht leidet und ein Entropium bildet, eine röthliche Farbe; an der Uebergangsstelle auf die Hornhaut bildet die Bindehaut eine ringförmige Verdickung, deren innerer Rand gezackt ist. Die Conjunctiva corneae ist zwar vertrocknet, aber nicht sehr verdickt, denn durch sie hindurch gewahrt man die Iris und Pupille. Faltenbildung, wie man sie bei fortschreitendem Uebel sieht (Fig. XIX. und XXI.), gewahrt man hier nicht.

Fig. XIX.

Xerosis conjunctivae totius bulbi in höherm Grade mit Integrität des Auges. Nicht blos dass die Bindehaut des Auges sich verdickt hat und vertrocknet ist, dieselbe bildet auch eigenthümliche in der Gegend der Cornea sich auf diese klappenartig legende Falten. Die Form der Augenlider hat sich verzogen und an den Rändern derselben hat sich eine Haarsucht gebildet. Die vordere Augenkammer schimmert matt durch die Conjunctiva corneae hindurch. Eine rothe Färbung der Bindehaut zeigt sich nach den Augenlidern hin.

Fig. XXI.

Höchster Grad von Xerosis conjunctivae totius bulbi mit Atrophie des Augapfels. Die Conjunctiva des Auges ist verdickt, vertrocknet, zusammengeschrumpft und zeigt eine Masse von Falten, die von der Mitte des collabirten Bulbus aus sternförmig nach dem obern angewachsenen Augenlide hin verlaufen, und auf eine ähnliche Weise sich auch nach dem untern Augenlide erstrecken. Auf der degenerirten Bindehaut, die nach dem Lide zu sehr roth gefärbt ist, verzweigen sich einige varicöse Gefässe in der Gestalt eines Baumastes; auch sieht man in der Mitte des Bulbus einen gelblichen Fleck, der die Folge einer Fettbildung ist, die sich so gern auf der Conjunctiva erzeugt. Die Cilien sind in diesem Falle wenig verändert, denn die Augenlider sind nur in geringem Grade in Mitleidenschaft gezogen.

Fig. XXII.

Zeigt die vordere Fläche eines aus der Gegend der Augenlider des in Fig. XXI. abgebildeten Auges ausgeschnittenen Stückes der verdickten und vertrockneten Conjunctiva bulbi durch die Lupe betrachtet. Man sieht die einzelnen der Epidermis ähnelnden Figuren hier sehr deutlich; von Haaren aber ist keine Spur vorhanden.

Fig. XXIII.

Die hintere Fläche desselben Stückes der entarteten und verdickten Conjunctiva bulbi, ebenfalls durch die Lupe gezeichnet. Auf derselben erscheint in der rothen Masse ein dickes aus Granulationen bestehendes Gewebe, welches zwischen der Sclerotica und der hintern Fläche der Conjunctiva sich gebildet hat; der bläuliche, nach den Seiten liegende Theil ist die verdickte Conjunctiva.

Erklärung der zweiten Tafel.

Tab. II.

MORBI MEMBRANAE CONJUNCTIVAE BULBI ET PALPEBRARUM.

Fig. I — XIX.

Diese Tafel enthält eine Reihe pathologisch-anatomischer Darstellungen zur Erläuterung einiger pathologischer Vorgänge in der Conjunctiva bulbi et palpebrarum und der Hornhaut. Mehrere der hier befindlichen Zeichnungen beziehen sich auf die pathologische Anatomie der Augenlider und werden ihre systematische Erläuterung in dem zweiten Theile des Werkes finden, welcher sich mit den Krankheiten der Augenlider beschäftigen soll.

Fig. I.

Trübung der Conjunctiva bulbi, vorzüglich der Cornea, wie sie sich im Verlaufe der Blepharoblennorrhoea nicht selten zeigt. Diese Zeichnung ist die Darstellung des Auges eines neugebornen Kindes, welches von der Ophthalmia neonatorum befallen war und in der zweiten Woche dieser Krankheit an Krämpfen starb. Das Auge ist durch die Lupe gezeichnet und man sieht die auf dem Augapfel liegende, ringsum abgeschnittene, entzündete, etwas getrübte und verdickte Conjunctiva corneae. Dadurch hat die Durchsichtigkeit der Hornhaut gelitten, und es erscheint deshalb die Iris getrübt und die Pupille an ihren Rändern hier und dort verzogen.

Fig. II.

Chronische Entzündung der Conjunctiva bulbi im Auge eines viele Monate an Blepharospasmus scrophulosus leidenden Kindes. Diese Darstellung ist so genommen, dass die Conjunctiva bulbi et corneae in ihrer vordern Fläche durch die Lupe gezeichnet ist. Ein starkes Gefässnetz von eigenthümlicher Farbe zeigt sich vorzüglich um die Hornhaut herum, gerade da, wo die Conjunctiva durch eine dichte Cellulosa, die ich den annulus conjunctivae nenne, an den Hornhautrand angeheftet ist. Einzelne der Gefässe, es sind deren drei, haben sich auf die Hornhautbindehaut begeben, wo sie gegen das Centrum dieser Membran hin verlaufen. Rings um sie herum ist eine weisse Ausschwitzung sichtbar, durch welche die Conjunctiva corneae theilweis verdunkelt wird. Diese Art der Ausschwitzung im Verlaufe des ganzen Gefässes, nicht an den Endigungen desselben, wie dieses in den Figuren IX. und X. dieser Tafel erscheint, ist sehr eigenthümlich. Die ganze Conjunctiva, so weit sie hier dargestellt ist, erscheint verdickt.

Fig. III.

Durch die Lupe vergrössert gezeichnete Darstellung der innern Fläche der Augenlider eines von Ophthalmia neonatorum befallen gewesenen Kindes. Die Conjunctiva palpebralis mit der Plica conjunctivae am untern und obern Augenlide befindet sich in dem Zustande der sogenannten Granulation.

Fig. IV.

Der obere Theil dieser Figur stellt eine durch ein einfaches Mikroskop genommene Ansicht des granulirenden Zustandes der Augenliderbindehaut dar. Man sieht eine blassröthliche Fläche, auf der eine

grünliche Schicht liegt, die hier und dort vereinzelt sich zeigt; zwischen derselben verlaufen einzelne abgerissene kleine Gefässe. Der andere Theil der vierten Figur, der untere, ist eine durch dasselbe Instrument gewonnene vergrösserte Ansicht der innern Fläche des untern Augenlides des an Blepharospasmus scrophulosus leidenden Kindes, dessen in der Erklärung der Fig. II. gedacht wird. Ausser dem eigenthümlichen Zustande der Cilien findet sich hier in der Conjunctiva eine Menge kleiner Ecchymosen vor, ein Zustand, von dem im zweiten Bande dieser pathologischen Anatomie ausführlicher gehandelt werden soll.

Fig. V.

Einsicht auf die innere Fläche der Hornhaut des vordern Segmentes eines Augapfels, auf der sich ein Geschwür vorfindet. Das Segment ruht auf einem schwarzen Grunde. Man sieht, dass durch die Exulceration der vordern Hornhautlamellen die noch vorhandenen innern Lamellen, die der exulcerirten Stelle correspondiren, verdunkelt sind.

Fig. VI.

Vordere Ansicht eines Hornhautgeschwüres in natürlicher Grösse. Um das Geschwür herum findet sich eine leichte Trübung der Hornhaut vor.

Fig. VII.

Seitenansicht eines grossen Hornhautgeschwüres. Der Substanzverlust ist sehr bedeutend, der Bulbus ist der gänzlichen Perforation nahe. Würde die noch übrige Lamellenschicht der Hornhaut durch das Ulcus sich hindurchdrängen, so würde das entstehen, was von einigen Pathologen Hornhautbruch, Keratocele, genannt worden ist.

Fig. VIII.

Durch ein einfaches Mikroskop genommene bedeutend vergrösserte Ansicht dieses Hornhautgeschwüres. Man sieht einen weisslichen Grund, auf dem sich hier und dort grünliche Stellen zeigen, wahrscheinlich Eiterflecken; in dieser Fläche gewahrt man zwei sich durchkreuzende dünne Gefässe, Andeutungen der beginnenden Vis medicatrix, welche durch die absondernde Thätigkeit dieser Gefässe den eingetretenen Substanzverlust zu ersetzen beabsichtigt.

Fig. IX.

Vordere Ansicht eines Auges, an welchem eine skrophulöse Conjunctivitis stattfindet; um die Hornhaut herum ist eine grosse Masse von Gefässen, die theilweis auf die Conjunctiva corneae übergegangen sind und dort lymphatische Ausschwitzungen in grosser Verbreitung bilden. Man sieht hier die Ausschwitzungen nur am äussersten Ende der Gefässe; durch sie ist die Hornhautbindehaut getrübt.

Fig. X.

Eine ähnliche Ansicht; die Ausschwitzung ist hier jedoch nur partiell; die einzelnen Ausschwitzungen, deren eine rund, die andere eckig ist, haben das Eigenthümliche, dass sie festerer Natur sind, als die in der Fig. IX. abgebildeten; das zeigt sich schon durch die Farbe. Die Masse der Ausschwitzung hält die Mitte zwischen Eiter und Lymphe, und hat bisweilen das Aussehen tuberculösen Stoffes.

Fig. XI.

Vordere Ansicht des Segmentes eines mit Pterygium behafteten Auges, welches längere Zeit in Weingeist gelegen hat. Die Hornhaut ist etwas eingesunken. Man sieht das zusammengeschrumpfte Pterygium in seinem innigen Zusammenhange mit der Plica conjunctivae und der Caruncula lacrymalis, welche sich in dem untern Theile des Pterygium als ein Conglomerat zeigen.

Fig. XII.

Eine ähnliche Ansicht wie die in Fig. V. dargestellte, nur dass sich hier neben dem Hornhautgeschwüre eine Hornhauttrübung gebildet hat. (Vergl. die Erklärung der Fig. V. dieser Tafel.)

Fig. XIII. XIV. XV.

In diesen Figuren findet sich die Darstellung mehrerer Ansichten eines Hundeauges, auf dessen Conjunctiva sich eine melanotische Ablagerung gebildet hat. In folgender Ordnung wird der Gegenstand sich am besten erläutern lassen.

Fig. XV.

Vordere Ansicht eines erblindeten Hundeauges. Die Hornhaut ist undurchsichtig, um sie herum sieht man einen Theil der verdickten und gelblich grün gefärbten Conjunctiva; die Conjunctiva corneae ist in dreieckiger, fast pterygienartiger Form verdickt, über die Cornea erhaben; auf ihr sieht man eine schwarze Färbung, die nichts anderes ist als eine melanotische Ablagerung.

Fig. XIV.

Das andere Segment dieses Hundeauges ist perpendikulär durchschnitten; man sieht auf diesem Perpendikulärdurchschnitt, wie sich die bedeutende Verdickung der Cornea darstellt.

Fig. XIII.

Ansicht der innern Fläche der Cornea; auf ihr finden sich schwarze pigmentartige Ablagerungen vor.

Fig. XVI und XVII.

Diese Figuren geben eine Darstellung des Zustandes der vordern Augenkammer, wenn in ihr Blut ergossen ist. Es sind diese Figuren Abbildungen eines

Hundeauges, in welchem der genannte pathologische Zustand stattfindet. Fig. XVI. Ansicht der Iris, nachdem hinter der Hornhaut die Sclerotica durchschnitten und somit jene entfernt worden ist. Man sieht die vordere Fläche der Iris roth gefärbt; es zeigen sich Abstufungen dieser Färbung, indem der Theil der Iris, welcher nach der Pupille zu liegt, heller gefärbt erscheint, während die Stellen, die nach dem Orbiculus ciliaris zu liegen, dunklere Flecken zeigen. Die vordere Fläche der Linsenkapsel, so weit sie durch die eckige Pupille übersehen werden kann, ist ebenfalls roth gefärbt. Nach unten hin gewahrt man eine aus dem untern Pupillarrande entspringende weisse Ausschwitzung.

Fig. XVII.

Innere Ansicht des vordern Segmentes desselben Thierauges. Es liegt auf der hintern Fläche der Cornea ein grosses Blutcoagulum, in welchem sich ein bedeutender Niederschlag gebildet hat.

Fig. XVIII.

Ansicht des vordern Segmentes eines menschlichen Auges, zwischen dessen Hornhautlamellen puriforme Ausschwitzungen stattgefunden haben. Man sieht dieselben vorzüglich in der Mitte; an der Seite der puriformen Ausschwitzungen gewahrt man plastisches Exsudat, wodurch die Cornea undurchsichtig geworden ist. Durch diese Art der Metamorphose entsteht das Leucoma.

Fig. XIX.

Innere Ansicht des Längendurchschnittes eines Auges, in welchem in Folge einer Masermetastase bei einem sehr cachectischen Kinde in wenigen Tagen eine gänzliche Zerstörung der Hornhaut und eine bedeutende Destruction der Iris stattgefunden hat. Die Hornhaut ist nicht weit von ihrer Verbindung mit der Sclerotica, jedoch noch in ihren letzten Lamellen, wie mit dem Messer abgeschnitten, so dass man keine Spur von Eiterung, Granulation, Geschwürszustand u. s. w. wahrnimmt. Das Gewebe der Iris, so weit sie noch vorhanden ist, ist so zerstört und verändert, dass man dieselbe kaum wieder erkennt; die einzelnen Flocken, die auf dem Bilde nach dem Grunde des Auges herabhängen, sind die Ueberbleibsel dieses feinen Organes. Die Netzhaut, die nicht verändert war, ist entfernt, um eine Einsicht auf die Choroidea zu gewinnen, deren Pigment ebenfalls aufgelockert, und deren Farbe heller als gewöhnlich erscheint.

Erklärung der dritten Tafel.

Tab. III.

MORBI CORNEAE.

Fig. I — XXIV.

Auf dieser Tafel ist eine Reihe von Metamorphosen, welche Folgen der Hornhautentzündung sind und in dieser Membran stattfinden, dargestellt. Durch diese Gruppirung tritt die äusserliche Verschiedenheit dieser unter sich sehr verwandten pathologischen Zustände stark hervor, und es gewährt die Betrachtung derselben ein eigenthümliches Interesse.

Fig. I — III.

Die drei ersten Figuren dieser Tafel geben Darstellungen der verschiedenen Arten und Grade der Keratitis. Diese Augen sind durch die Lupe vergrössert dargestellt, um die pathologischen Veränderungen der vordern Augenkammer genau beobachten zu können. Die andern Figuren sind von natürlicher Grösse.

Fig. I.

Das linke von einer Keratitis befallene Auge eines sechzehnjährigen Mädchens. Es befindet sich die Sclerotica in einem bedeutenden entzündlichen Zustande, der vorzüglich um die Cornea herum durch Verwirrung der Gefässe und durch eine eigenthümliche Röthe derselben sich darstellt. Diese Gefässe gehen hier in die Tiefe zum Orbiculus ciliaris. Die Hornhaut ist trübe, wie ein angehauchtes oder bestäubtes Uhrglas; die Iris zeigt sich entfärbt, sie hat eine blaugrünliche Farbe nach dem Orbiculus ciliaris zu, eine hellere am Pupillarrande. Die Pupille ist nicht rund, sondern hier und dort etwas verzogen; theils auf der hintern Fläche der Cornea, theils auf der vordern Fläche der Iris zeigen sich neue Gefässe, die wie die Speichen eines Rades vom Orbiculus ciliaris aus sich nach den beiden genannten Seiten hin verzweigen.

Fig. II.

Ein ähnliches Auge. Die Keratitis ist hier nicht so gesteigert; daher die Sclerotica weniger roth, und die Iris, obgleich leidend, weniger in Mitleidenschaft gezogen. Die Cornea ist dagegen trüber.

Fig. III.

Ebenfalls ein vergrössertes Auge mit Keratitis scrophulosa, die im Stadium decrementi sich befindet und sich auf den serösen Ueberzug der Iris concentrirt hat. Die Sclerotica ist entzündlich gereizt; die Conjunctiva ist es ebenfalls, vorzüglich in der Gegend des Hornhautbindehautblättchens; auf dieses gehen in der untern Gegend mehrere Gefässe hinüber, ein Umstand, der öfters bei der Entzündung der Descemetischen Haut beobachtet wird. Auf der hintern Fläche der Hornhaut gewahrt man plastische Ausschwitzungen in Form einzelner weisser grosser Puncte der Pupille gegenüber, und nach aussen und unten sind diese Ausschwitzungen von unregelmässiger Gestalt. Der Hornhautrand ist nach oben und innen bläulich. Die Iris ist fast normal gefärbt; auf ihr zeigen sich im obern Segmente ziemlich viele Gefässstämmchen, die zwischen dem Orbiculus ciliaris und dem Hornhautrande

hervor auf die Iris treten, sich dort verzweigen und am Pupillarrande verschwindend dann auf die Uvea treten. Die Pupille ist eckig.

Fig. IV.

Eitererguss zwischen den Lamellen der Hornhaut; der grösste Theil der Hornhaut ist hierdurch verdunkelt, nur eine kleine dreieckige Parthie dieser Membran ist noch unversehrt. (Vergl Tab. II. Fig. XVIII.)

Fig. V.

In Folge einer langsam verlaufenden rheumatisch-skrophulösen Entzündung der Sclerotica, Cornea und Iris haben sich in der Hornhaut eigenthümliche Veränderungen gebildet. Der äusserste Rand der Cornea, da, wo sie mit der Sclerotica zusammenstösst, ist grösstentheils hell und unversehrt, nur nach unten hin findet sich ein sichelförmiger Bluterguss zwischen den Lamellen der Hornhaut vor; über demselben nach dem Centrum der Cornea hin in den Lamellen der Hornhaut ist ebenfalls ein Bluterguss, der ziemlich klein und rund erscheint. Der grösste Theil der Hornhaut ist durch Eiterung getrübt, die sich zwischen den Lamellen ergossen hat und eine bald grössere, bald geringere Trübung des Organes veranlasst. Einen Theil der Pupille sieht man durch die Hornhaut hindurch. Die Trübung der Hornhaut ist nicht abgegränzt.

Fig. VI.

Ein ähnlicher Zustand, nur mit dem Unterschiede, dass die durch Eiterung erfolgte Trübung scharf begränzt ist. Sie nimmt fast die Hälfte der Cornea ein. Die Ursache der scharfen Begränzung ist die, dass der Eitererguss unter der Conjunctiva corneae statt findet und in tiefer gelegenen Parthieen der Membran sich zeigt, wohin das Ausgeschwitzte sich senkte.

Fig. VII.

Auf der Hornhaut hat sich in Folge einer skrophulös-rheumatischen Entzündung ein Ulcus gerade vor der Pupille gebildet, welches sich durch eine plastische Masse in etwas ausgefüllt hat. (Vergl. Tab. II. Fig. VI. VII. VIII.)

Fig. VIII.

Zwischen den Lamellen der Hornhaut hat sich Erguss von Lymphe und Pus gebildet, die eigenthümliche circuläre Formen angenommen haben und vorzüglich in der Mitte des Organes runde Figuren bilden. Die Lamellen der Hornhaut sind verdickt und aufgelockert, wie das bestimmter aus Tab. IV. Fig. V., wo ein solcher Zustand im Durchschnitt dargestellt ist, hervorgeht; hierdurch hat die Cornea ein fremdartiges Ansehen bekommen. Bemerkenswerth ist der Zustand der Bindehaut, in der sich viele neue Gefässe gebildet haben, die sich in vielen Verzweigungen auf der degenerirten Cornea verbreiten.

Fig. IX.

In Folge von Eiterergiessungen zwischen den Lamellen der Cornea (s. Tab. II. Fig. XVIII.), die nicht wieder aufgesogen worden sind, hat sich hier eine bedeutende Verdunkelung der Cornea gebildet, mit der, wie man sich durch eine Seitenansicht (s. z. B. eine solche an einem andern Auge Fig. XII.) überzeugen kann, eine Verdickung dieser Membran verbunden ist. Es lassen sich verschiedene Abstufungen der Verdunkelung in der Cornea nachweisen; die stärkste findet nach unten statt, wohin sich auch bereits einzelne Gefässe von der Conjunctiva scleroticae aus begeben. In der Mitte dieser starken Verdunkelung zeigt sich ein schwarzer Fleck, der nicht etwa, wie das auf den ersten Anblick erscheinen möchte, ein Prolapsus iridis, sondern neu gebildetes schwarzes Pigment ist. Man kann sich hiervon dadurch überzeugen, wenn man dasselbe durch die Lupe betrachtet, und wenn man durch einen Seitenblick auf das Auge sieht, dass nicht einmal eine Synechia anterior, geschweige denn ein Prolapsus iridis vorhanden ist.

Fig. X.

Eine eigenthümlich geformte, scharf begränzte Hornhautverdunkelung in Folge einer Lymphausschwitzung zwischen den Hornhautlamellen, und eine dadurch entstandene Verdickung der Cornea zeigt diese Figur. Die Pupille ist nicht ganz verdunkelt.

Fig. XI.

Man sieht auf diesem Auge eine ringförmige, bläuliche Verdunkelung der Cornea da, wo sie innigst mit der Sclerotica zusammenhängt; in der Mitte der Hornhaut ist ebenfalls eine bläuliche, rundliche Trübung, die dicht vor der Pupille liegt. In dieser verdunkelten Stelle lassen sich mehrere Schichten unterscheiden, die dichter oder dünner sind. Letztere Verdunkelung ist die Folge eines Ulcus, welches sich durch Lymphausschwitzung ausgefüllt hat. Die ringförmige Verdunkelung ist hervorgebracht durch einen Entzündungszustand der Stelle, wo Cornea, Orbiculus ciliaris und Sclerotica zusammenstossen; hier hat sich plastisches Exsudat gebildet; der Orbiculus ciliaris ist geschwunden, die Hornhaut hat sich etwas abgeflacht, die Iris ist nach vorn gedrängt, und auf diese Weise ist der Raum der vordern Augenkammer sehr verkleinert. Dieses zeigt deutlich die Seitenansicht des Auges, die in der folgenden Figur gegeben ist.

Fig. XII.

Man sieht die sehr abgeflachte Cornea mit ihrer kreisförmigen und centralen Verdunkelung und die fast an der hintern Fläche derselben anliegende sehr in die vordere Augenkammer gedrängte Iris. Dieses Augenleiden bildet den Gegensatz von den in den nächsten neun Figuren folgenden Abbildungen.

Fig. XIII.

In dieser, wie in den folgenden acht Figuren (Fig. XIV — XXI) sind die verschiedenen Arten des sogenannten durchsichtigen Hornhautstaphyloms (Hyperceratosis) dargestellt. Diese Figur giebt die bildliche Darstellung eines geringen Grades dieses Uebels mit Cataracta und Amaurosis verbunden, wie ich es nicht selten als angebornes Augenübel beobachtet habe. Es liegt die Hervorragung der Cornea hier vorzüglich in der Spitze derselben.

Fig. XIV.

Seitenansicht eines rechten mit einem höhern Grade von Hyperceratosis behafteten Auges. Die Hervorragung der Cornea, die in der Mitte bereits etwas getrübt ist, ist hier desshalb sehr auffällig, weil die Seitenränder der Cornea pyramidenförmig sich erheben.

Fig. XV.

Seitenansicht des linken ebenfalls mit Hyperceratosis behafteten Auges desselben Mannes. Hier ist die Hyperceratosis noch nicht so weit gekommen, wie am rechten Auge.

(Diese beiden Abbildungen verdanke ich der Güte des Herrn Dr. Martini in Leubus in Schlesien.)

Fig. XVI.

Abbildung eines mit Hyperceratosis behafteten und nach unten gerichteten Auges. Man sieht hier die konische Hervorragung des Auges sehr bedeutend. In der Mitte der Hervorragung gewahrt man eine kleine Trübung.

Fig. XVII.

Das mit Hyperceratosis und Cataracta behaftete, in Fig. XIII abgebildete Auge in einer Richtung nach unten gezeichnet. Auch hier sieht man die bedeutende Hervorragung der Cornea.

Fig. XVIII.

Seitenansicht eines mit Wucherung der Hornhautlamellen durch vorausgegangene chronische Entzündung befallenen linken Auges. Hier ist die Cornea nicht blos in ihrer Spitze kegelförmig hervorgetrieben, sondern die ganze Membran in allen ihren Parthieen ragt stark hervor, sie ist gleichmässig vergrössert, durch alle Lamellen hindurch.

Fig. XIX.

Abbildung eines ähnlichen Zustandes, nur dass sich hier zur Wucherung der Hornhautlamellen eine nicht unbedeutende Trübung der Cornea gesellt hat.

Fig. XX.

Abbildung einer Hyperceratosis lateralis inferior. Hier ist die Cornea nicht in der Mitte conisch erhöht, sondern es hat sich mehr nach unten hin ein solcher Zustand in diesem Organ gebildet.

Fig. XXI.

Eine in Folge einer lange anhaltenden mit Blepharospasmus verbundenen Ophthalmia scrophulosa entstandene Hyperceratosis. Diese tritt in der vorliegenden Abbildung des aus der Orbita genommenen und von allen Umgebungen getrennten Auges um so stärker hervor. In der Spitze der Cornea ist eine leichte Trübung. In der Mitte des Auges sieht man einen Theil der entzündeten Conjunctiva, die hier mit Fleiss zurückgelassen ward.

Fig. XXII.

Hydrops camerae oculi anterioris an dem linken Auge eines zwölfjährigen skrophulösen Knaben, wodurch Hornhautausdehnung nach den Seiten hin und nach vorn als Folge einer Keratitis entstanden ist; letztere wurde durch einen in die Mitte des Auges gedrungenen Messerstich verursacht, von dem man dicht vor der Pupille noch eine Spur sieht. Die Sehkraft des Auges war verloren.

Fig. XXIII.

Dasselbe Auge, nachdem die erwähnte Entzündung mehrere Monate gedauert hatte. Das Volumen des Bulbus ist sehr vergrössert, Cornea und Sclerotica zusammen bilden einen bläulichen Globus; man sieht nach vorn die sehr vergrösserte Cornea da, wo sie mit der Sclerotica zusammenhängt, durch einen hellen, breiten Ring angedeutet, hinter der Cornea in der Mitte derselben liegt eine grosse Masse Exsudat. Eine grosse Menge Gefässe verzweigt sich in der Membran.

Fig. XXIV.

Ein Stück dieses Auges, welches behufs der Verkleinerung desselben aus Cornea und Sclerotica ausgeschnitten ward. Bei der Operation entquoll eine grosse Menge von Feuchtigkeit dem Augapfel, in demselben war keine Spur der Linse zu finden. Das ausgeschnittene Stück ist hier von der innern Seite aus dargestellt; man sieht, dass dasselbe sehr dünn ist, nur erscheint die Seite links, die Scleroticalparthie, noch dicker als die rechte Seite, wo sich ein Theil der Hornhaut befindet; diese ist offenbar dünner und legt sich desshalb in Falten. Diese Operation hatte den vollkommensten Erfolg; das Auge collabirte.

Erklärung der vierten Tafel.

Tab. IV.

MORBI CORNEAE ET SCLEROTICAE.

Fig. I – XXV.

Diese Tafel zeigt eine Reihe pathologischer Zustände der Cornea und der Sclerotica, die vorzüglich die Folgen traumatischer Eingriffe in die genannten Organe sind.

Fig. I.

Synechia anterior von einem kleinen Vorfall der Iris durch eine kleine Hornhautwunde herrührend; an der Stelle, wo die Hornhautwunde gewesen ist, hat sich eine kleine weisse Narbe gebildet; die Pupille ist verzogen.

Fig. II.

Ein ähnlicher Zustand, nur dass hier der Vorfall der Iris durch die Hornhautwunde grösser ist und einem Mückenkopfe ähnelt, woher der Name Myocephalon. Um diesem Irisvorfall hat sich ein weisses plastisches Exsudat gebildet, welches auch auf demselben sich zeigt.

Fig. III.

In diesem Auge sieht man einen in Folge eines bedeutenden Irisvorfalles entstandenen Fungus corneae et iridis scrophulosus, der später in Atrophie des Auges überging. Das atrophische Auge hatte grosse Aehnlichkeit mit dem in Fig. XXV. dargestellten Bulbus.

Fig. IV.

Synechia anterior pupillaris totalis mit Leucoma verbunden; es findet in diesem Auge eine totale Verwachsung des Pupillarrandes der Iris mit der hintern Hornhautfläche statt. Dieses Leiden ist durch Geschwürbildung in der Mitte der Cornea entstanden; in dieser hat eine kleine Perforatio bulbi stattgefunden, die Iris hat sich an die hintere Fläche des Ulcus corneae gelegt, ist dort mit der Cornea verwachsen, und durch undurchsichtige weisse Granulation ist das Geschwür der Cornea ausgefüllt und so zum Leucoma geworden.

Fig. V und VI. VII und VIII.

Fig. VI. stellt ein verwundetes Kaninchenauge dar, an welchem ein bedeutender Einschnitt in die Cornea gemacht worden ist, durch welchen der grösste Theil der Iris hindurchgefallen erscheint. Die Hornhaut ist aufgelockert und dadurch in ihrem Ansehn verändert, in dem Schnitte liegt die Iris mit einer Menge weisser plastischer Lymphe bedeckt.

Fig. V. stellt den Durchschnitt eines Stückes der aufgeschwollenen Hornhaut aus demselben Auge dar. Man sieht die einzelnen Lamellen der Hornhaut sehr deutlich; nach aussen und innen findet sich eine weisse Schicht vor; zwischen diesen weissen Schichten liegt eine dicke, dunklere Strecke, in welcher sich eine grosse Menge kleiner, schwarzer, abgerissener Streifen vorfindet, die das Resultat krankhafter Absonderung sind, die sich zwischen allen Lamellen der Hornhaut gebildet hat.

Fig. VII und VIII.

Innere Ansicht von Hornhäuten aus Kaninchen-

augen, auf denen sich transversale Narben, die Folgen von Einschnitten, vorfinden. Man sieht hier die Art und Weise, wie grössere Hornhautwunden heilen.

Was Fig. VII. (die obere) betrifft, so sieht man hier, dass die Hornhautwunde schräg nach der Mitte der Cornea geht. Am Rande der Cornea, da, wo die Cicatrix corneae beginnt, ist dieselbe durch weisses Exsudat sehr verändert, dick, undurchsichtig; dieser Zustand setzt sich auf die Stelle der Narbe fort, in deren Mitte schwarzes Exsudat liegt, nicht etwa abgestreiftes schwarzes Pigment. Links an der Transversalwunde befindet sich eine Menge von Falten, die vorzüglich auf die innere Fläche der Cornea sich beschränkt. Die ganze Hornhaut ist milchblau, hat ihre Durchsichtigkeit in etwas verloren und ist dadurch, dass zwischen den Lamellen dieser Membran seröse Exhalationen stattfinden, im Volumen sehr vergrössert.

Fig. VIII.

Diese Figur ist der vorigen sehr ähnlich. Die Narbe der Transversalwunde der Cornea befindet sich hier mehr in der Mitte; sie ist breit, undurchsichtig, weiss, sehr compact, auf ihr liegen einige schwarze Punkte, ebenfalls schwarzes Exsudat, nicht losgelöstes Uvealpigment; rings um die Narbe zeigen sich Falten; die Cornea ist weniger getrübt, als in Fig. VII.

Fig. IX.

Innere Ansicht eines abgetragenen Hornhautstükkes eines staphylomatösen Auges, dessen Metamorphose aber erst begann. Ausser der starken Adhärenz der Iris mit der hintern Hornhautfläche (man sieht von jener die Uvealfläche) gewahrt man hier die milchblaue Beschaffenheit der Cornea, deren Lamellen sich sehr aufgelockert haben und zwischen denen seröse Exsudate gebildet sind.

Fig. X.

Scleroticalverwundung des rechten Auges einer alten Frau, der ein scharfes Stück Knochen an der einen Seite des Auges die Sclerotica durchbohrt hatte; durch die Wunde war ein Stück Glaskörper sammt Choroidea hervorgedrungen, um welche herum die Conjunctiva sich aufgelockert zeigt; die Pupille ist verzogen, ohne dass die Iris verletzt ist. Die Abbildung ist am dritten Tage der Verwundung genommen. Die entzündliche Reaction im Auge ist nicht sehr gross, obgleich eine entzündliche Reizung in der Sclerotica und der Conjunctiva nicht zu verkennen ist. Die Wunde der Sclerotica heilte in kurzer Zeit, es blieb ein Prolapsus choroideae, auf dem sich ein weisser plastischer Ueberzug bildete; die Pupille blieb auch verzogen, aber die Sehkraft war durchaus nicht beeinträchtigt.

Fig. XI.

Ein staphylomatöses rechtes Auge, an welchem ich ein Stück Sclerotica behufs der Pupillenbildung durch die Sclerotica ausgeschnitten hatte. Die Abbildung ist den Tag nach der Operation genommen. In der Scleroticalwunde, die sich auf der äussern Seite des Auges im mittlern Durchmesser desselben befindet, zeigt sich ein Stück Choroidea, um die Wunde ist die Conjunctiva entzündet, suggillirt, und der Theil derselben, welcher dazu bestimmt war, die Scleroticalwunde zu decken, hat sich aufgerollt.

Fig. XII.

Ansicht desselben Auges vierzehn Tage nach der Operation. Die Scleroticalwunde hat sich zusammengezogen, sehr verkleinert; die entzündliche Reaction in der Conjunctiva um die Scleroticalwunde herum ist vermindert; um den Vorfall der Choroidea hat sich ein plastisches Exsudat gebildet.

Fig. XIII.

Scleroticalwunde an einem staphylomatösen Auge im obern Dritttheile des Auges behufs einer Scleroticalpupillenbildung gemacht. Die Abbildung ist sechs Tage nach der Verwundung des Auges genommen. Die Scleroticalwunde ist schon in der Verkleinerung begriffen; sie ist länglich geworden, die Ränder nähern sich einander, um die Wunde herum ist die Conjunctiva scleroticae theils entzündet, theils suggillirt.

Fig. XIV.

Abbildung desselben Auges sechs Tage später. Man sieht kaum die Stelle, wo die Verwundung der Sclerotica statt gefunden hat; es ist nur noch ein kleiner Streifen zu bemerken, der die gänzliche Vernarbung bildet.

Fig. XV.

Abbildung eines staphylomatösen linken Auges, an welchem eine Scleroticalpupillenbildung gemacht worden ist; man sieht nach oben, wo sich das Augenlid in die Höhe gezogen darstellt, eine blaue Stelle, die die Folge einer Verdünnung der Sclerotica ist, die sich hier durch Ausschneidung eines Stückes derselben gebildet hat. Die Abbildung ist ohngefähr ein Jahr nach angestellter Operation gemacht worden.

Fig. XVI.

Das linke staphylomatös gewesene Auge eines Knaben, an welchem nach oben und aussen eine Scleroticalpupille angelegt worden war. Das Auge ist nach und nach atrophirt und ganz abgeflacht, wodurch die der Natur ganz getreue Abbildung etwas Verschrobenes, Missglücktes hat. Da, wo die Sclerotica ausgeschnitten ward, ist ein Zusammenschrumpfen dieser Membran vorhanden, nämlich nach oben zu (vergl. Tab. XVIII. Fig. II. IV.); in der Mitte des Auges ist ein kleiner Knopf von einem rothen Ringe umgeben, ein Ueberbleibsel der metamorphosirten Cornea.

Fig. XVII.

Darstellung eines linken staphylomatös gewesenen Auges, an welchem noch innerhalb der degenerirten Cornea die Abtragung des Staphylom gemacht worden ist, am achten Tage nach der Operation abgebildet. Sclerotica und ihre Conjunctiva sind entzündet, auf der Conjunctiva hat sich ein neues Gefässnetz gebildet, das bis zu den Wundrändern der metamorphosirten Cornea, so weit diese noch vorhanden ist, geht. Die Farbe der entzündeten Sclerotica und ihrer Conjunctiva ist eigenthümlich dunkel. An den ungleichen und erhabenen weissen Rändern der degenerirten Cornea, so weit diese noch vorhanden ist, sieht man rothe Flecke, die mit einer weissen fadenförmigen Ausschwitzung, welche sich ziemlich in der Mitte der Hornhaut über diese hinwegerstreckt, in Verbindung stehen. Der Raum über die Cornea hinweg bildet eine jetzt noch durchsichtige Membran, die Folge einer lymphatischen Ausschwitzung, welche das Ansehn einer sich neu erzeugenden Cornea hat. Diese Durchsichtigkeit weicht jedoch bald der überhand nehmenden Verdickung und Verdunklung des ausgeschwitzten plastischen Stoffes.

Fig. XVIII.

Abbildung eines in der Cicatrisation begriffenen Augenstumpfes nach einer totalen Abtragung des Hornhautstaphyloms. Der Rest des Auges ist in seiner Sclerotica und Conjunctiva entzündet; in der Mitte hat sich durch Annäherung der Scleroticalwundränder an einander eine Adhäsion derselben gebildet, auf welcher eine dunkle Ausschwitzung stattfindet.

Fig. XIX.

Es stellt diese Figur den Rest einer Sclerotica von einem durch wahren Krebs zerstörten menschlichen Auge dar; das Ganze ist nichts als ein dunkelgefärbter und ausgezackter Ring.

Fig. XX.

Vordere Ansicht eines Hydrops bulbi mit Verdünnung und Ausdehnung der Sclerotica, Staphyloma scleroticae; auf der Conjunctiva bulbi befinden sich viele erweiterte kurze Gefässe und einzelne Pingueculae. Das Auge ragt sehr hervor, hat etwas Abgestorbenes, keinen Blick; die graublaue Iris zeigte eine weite unregelmässige Pupille. (Vergl. Tab. VII. Fig. VIII. IX. X. XI., in denen sich eine Darstellung der gesammten pathologischen Anatomie dieses Auges vorfindet.)

Fig. XXI.

Vordere und obere Ansicht eines Staphyloma scleroticae annularis; die Sclerotica, knotenförmig hervorgetrieben, ist sehr dunkelblau; auf ihr befinden sich hier und dort einzelne varicöse Gefässe vor. (Vergl. Tab. VII. Fig. V. VI.)

Fig. XXII und XXIII.

Vordere Ansicht von zwei Augen mit eigenthümlichen Scleroticalexcrescenzen. Diese entspringen auf dem rechten Auge von der äussern (s. Fig. XXII.), auf dem linken Auge von der innern Seite (s. Fig. XXIII.) mit einer breiten Basis an dem Hornhautrande und gehen dann keilförmig nach aussen; sie sind gelb, wie die Pingueculae gefärbt, ziemlich erhaben, aber unschmerzhaft. Der Gestalt nach sind sie umgekehrte Pterygien, aber dem Wesen nach unterscheiden sie sich wesentlich von jenen. Sie veranlassen leicht, wenn sie mit kaustischen Mitteln gereizt werden, bösartige Wucherungen. S. Tab. XXI. Fig. XII. XIII. XIV. XV., wo in Folge einer solchen Procedur ein Fungus oculi entstanden abgebildet ist.

Fig. XXIV und XXV.

Abbildungen von Atrophia bulbi eigenthümlicher Art. In Fig. XXIV. sieht man den Augapfel sehr verkleinert, die Cornea ist länglich und sehr klein, und die Conjunctiva scleroticae sehr weiss. Hinter der länglichen, sehr verkleinerten, aber durchsichtigen Cornea liegt eine grünlichweisse Masse, gleichsam eine Iris ohne Pupille. Der Blinde, von dem diese Zeichnung genommen ist, hat auf beiden Augen eine solche Metamorphose. Vergl. Tab. XVIII. Fig. XII. XIII. XIV., wo sich Abbildungen von der innern Beschaffenheit dieser atrophischen Augäpfel befinden; es waren Concremente in denselben.

Fig. XXV.

Ein ähnlicher atrophischer Zustand eines linken Auges von einem andern Blinden. Der Augapfel ist hier noch mehr zusammengeschrumpft, noch kleiner, als in Fig. XXIV. (vergl. Tab. XVIII.); die Cornea ist länglich, durchsichtig, hinter ihr liegt eine gelbe Masse, die das Ansehn einer gelben Cataracta in der noch vorhandenen länglichen Pupille gewährt. Es hat sich in der der Iris ähnlichen blauen Masse, die wohl ein Ueberbleibsel derselben ist, ein gelbes Exsudat gebildet.

Zur bessern Verständniss der Fig. XI. XII. XIII. XIV. XV. XVI. ist das Capitel über die traumatische Reaction der Sclerotica zu vergleichen und des Verfassers Schrift: „Die Sclerectomie oder die Pupillenbildung in der Sclerotica, nach eigenen Erfahrungen und Operationsversuchen an staphylomatösen Augen Lebender. Dresden, 1831. in 8., mit einer lithograph. Tafel," sowie dessen Zeitschrift für die Ophthalmologie. Band I. p. 183 — 227.

Erklärung der fünften Tafel.

Tab. V.

MORBI CORNEAE, STAPHYLOMA CORNEAE.

Fig. I — XX.

Auf dieser Tafel zeigt sich eine Reihe kranker Augen, an denen theils das beginnende, theils das ausgebildete Hornhautstaphylom mit den Uebergängen in partielles Staphyloma scleroticae und in Staphyloma racemosum sichtbar ist; hieran schliessen sich einige staphylomatös gewesene Bulbi nach der Abtragung des Staphyloms, im Heilungsprocess begriffen, oder bereits geheilt.

Fig. I.

Rechtes Auge mit einer Hornhautvereiterung, die nur die obern Lamellen verschont hat; die Cornea ist abgeflacht und stellt eine gelbe Fläche dar, auf welcher man hier und dort einige graue Stellen wahrnimmt, die durch eine geringere Eiteransammlung zwischen den destruirten Schichten der Cornea entstanden sind. Die Sclerotica ist stark entzündet, dagegen leidet die Conjunctiva scleroticae nicht.

Fig. II und III.

Die Abbildung zweier Augen eines von Ophthalmia neonatorum befallenen Kindes nach dem Tode gezeichnet, und zwar nachdem die Augenlider gespaltet und zurückgelegt worden waren, um eine Totalansicht auf den innern Zustand derselben und den der Augäpfel zu erhalten.

Fig. II.

Das rechte Auge mit den zurückgelegten Augenlidern, wodurch die innere Fläche derselben sichtbar wird. Diese befindet sich in einem mässigen Granulationszustande, welcher nach den Plicis conjunctivae hin am stärksten ist. Was den Bulbus betrifft, so ist hier der Moment dargestellt, wo die durchsichtige Krystalllinse durch die an ihrem untern Ende geborstene und vereiterte Cornea hervortritt; der Bulbus hat durch diesen Austritt der Linse, die mit einem Theile noch hinter der Cornea liegt, eine längliche Gestalt bekommen.

Fig. III.

Linkes Auge; die zu beiden Seiten gespaltenen Augenlider sind zurückgeschlagen; auch hier ist die innere Fläche in dem Zustande der sogenannten Granulation. Die Hornhaut ist in der Mitte zum grössten Theil durch Eiterung zwischen den Lamellen, die nur nach innen in sichelförmiger Gestalt noch frei ist, getrübt und in der Mitte zerstört. Dort befindet sich etwas nach unten und aussen ein schwärzliches Exsudat.

Fig. IV.

Ein kleines Hornhautstaphylom von vorn betrachtet; die Hornhaut ist hier nicht sehr hervorragend und in der untern Hälfte weiss; in der Mitte ist eine pupillenartige Figur, welche der höchste Punkt des Staphyloms ist. Diese runde Erhabenheit ist gleichsam der Knopf der metamorphosirten Cornea.

Fig. V.

Ein grösseres Hornhautstaphylom am linken Auge, von vorn gezeichnet; hier ist die Hornhaut ganz dun-

kel, hat fast in ihrer Mitte eine weisse, ziemlich stark hervorragende Spitze, die sich etwas weniges nach innen und unten neigt. (Staphyloma corneae conicum.)

Fig. VI.

Ein ähnliches, nur bei weitem grösseres Hornhautstaphylom; die Spitze ist sehr hoch, geröthet und ragt so empor, dass sie mit dem obern Augenlide nicht bedeckt werden kann. Die Sclerotica und Conjunctiva sind auffallend weiss. (Staphyloma corneae conicum.)

Fig. VII.

Ein grosses Hornhautstaphylom am rechten Auge, in der Seitenansicht gezeichnet. (Staphyloma corneae globosum.)

Fig. VIII.

Ein ähnliches Hornhautstaphylom, ebenfalls in der Seitenansicht gezeichnet. (Staphyloma corneae globosum.)

Fig. IX.

Ein grosses sphärisches Hornhautstaphylom auf dem rechten Auge eines 1½ jährigen Kindes in Folge einer Ophthalmia neonatorum entstanden. Es ragt dasselbe sehr aus der Augenlidspalte hervor, die nicht über dem Auge geschlossen werden kann. Eigenthümlich ist das bedeutende Wachsthum der Augenbraunen, das wahrscheinlich Folge der eigenthümlichen Zusammenziehungen der Stirnmuskeln, namentlich des Corrugator superciliorum, ist. Durch diese Muskelthätigkeit, die mit der habituellen Zusammenziehung der Augenlider in früher Jugend Erblindeter im Zusammenhange steht, bekommen solche Kinder etwas Ernstes, Feierliches, Denkendes, ich möchte sagen Homerisches. Bei solchen Staphylomen, wie das in Rede stehende, ist die Hornhaut sehr ausgedehnt und dünn. (Vergl. Tab. VI. Fig. VII.)

Fig. X.

Staphyloma corneae pyramidale an dem linken Auge eines zwölfjährigen Mädchens. Auf der Spitze der Hornhaut ist ein kleines Geschwür, das seit Jahren existirt, sich weder vergrössert noch verkleinert. Die Spitze ist weiss, speckartig, der übrige Theil der Cornea bläulich. (Vergl. Tab. VI. Fig. X.)

Fig. XI.

Staphyloma corneae conicum, in Folge der Ophthalmia neonatorum entstanden auf dem rechten Auge eines Kindes. (Vergl. Tab. VI. Fig. XI.)

Fig. XII und XIII.

Diese beiden Figuren geben Darstellungen der Art und Weise, wie die beim Staphyloma corneae degenerirte Masse der Cornea, wenn sie durch oberflächliche Abtragung des Hornhautstaphyloms verwundet wird, sich zur Heilung anschickt.

Fig. XIII.

Giebt die Darstellung des in Fig. XI. abgebildeten staphylomatösen Auges, kurze Zeit nachdem in der Wucherung der Cornea ein grosses Segment derselben, welches die Spitze des Staphyloms traf, abgetragen worden war. Man sieht eine schwarze Wundfläche, in deren Mitte sich eine hellere Stelle befindet. Der Schnitt bei der Operation ist in der wuchernden Cornea geblieben und hat die Höhle des Bulbus nicht getroffen.

Fig. XII.

Darstellung desselben Auges. Die frühere schwarze und glatte Wundfläche hat sich mit einem Ueberzug plastischer weisser Lymphe bedeckt und ist abgerundet; einzelne Blutgefässe begeben sich auf die vordere Fläche der Cornea und sondern jenen plastischen Stoff ab.

Fig. XIV und XV.

Darstellung zweier staphylomatöser Augen, an denen die staphylomatöse Cornea entfernt worden ist.

Fig. XIV.

Das Auge 20 Stunden nach der Operation. Man sieht die weitklaffende längliche Wunde mit den durchschnittenen weissen Hornhauträndern, das Corpus vitreum liegt in derselben, die Sclerotica ist etwas weniges entzündet.

Fig. XV.

Dasselbe Auge am dritten Tage nach der Operation. Der entzündliche Vorgang hat sich gesteigert, grosse Gefässe, die von der Plica conjunctivae kommen, laufen zur Hornhautwunde; an den weissen, jetzt schon etwas abgeflachten Rändern der etwas zusammengezogenen Hornhautwunde liegen hier und dort kleinere und grössere Blutklümpchen, aus denen sich nach und nach die anfangs durchsichtige (vergl. die vorhergehende Tafel, Tab. IV. Fig. XVII.), später aber ganz weisse Haut bildet, welche die Hornhaut anfangs ersetzt, die später aber resorbirt wird, so dass das Auge collabirt, wie es sich in

Fig. XVI.

zeigt, welche die Darstellung eines staphylomatösen Auges gibt, an welchem die Staphylomoperation geübt ward und welches sich in dem Zustande vollkommner Vernarbung befindet.

Fig. XVII.

Das linke Auge eines Knaben, an welchem sich ein Staphyloma corporis ciliaris befindet. Das Auge ist so gezeichnet, dass man vorzüglich den untern

Theil des Hornhautrandes und die dort befindliche verdünnte, blau erscheinende Sclerotica sieht. Die Sclerotica, so weit sie weiss erscheint, ist mit Gefässen durchzogen; die innere Fläche des untern Augenlides erscheint geröthet.

Fig. XVIII.

Die Abbildung des rechten Auges einer alten Frau in Erlangen (ich verdanke diese Zeichnung dem Herrn Professor Dr. Jäger daselbst), an welchem sich ein Staphyloma scleroticae totale mit solcher Verdünnung der Sclerotica ausgebildet hatte, dass nach oben grosse kugelförmige Hervorragungen in derselben entstanden sind, so dass es schwer ist, das Gewebe der Cornea von dem der Sclerotica zu unterscheiden.

Fig. XIX.

Vordere Ansicht eines Staphyloma racemosum totale am rechten Auge eines jungen Mannes.

Fig. XX.

Seitenansicht eines Staphyloma racemosum totale am linken Auge eines Knaben.

(Die beiden letzten Abbildungen befinden sich bereits in F. A. Rosenmüller „De Staphylomate scleroticae nec non de melanosi et cataracta nigra. Erlangae 1830. in 4. c. tab. aen.“ in Fig. 2 und 3. abgebildet. Ich hatte die Zeichnungen zu diesem Behufe dem genannten Arzte mitgetheilt. Die hier gegebenen Abbildungen verdienen jedoch den Vorzug.)

Erklärung der sechsten Tafel.

Tab. VI.

STAPHYLOMA CORNEAE.

Fig. I — XII.

In der auf dieser Tafel befindlichen Sammlung von Abbildungen wird eine anatomisch-pathologische Darstellung des Wesens des Hornhautstaphyloms gegeben, die Art der Metamorphose der Hornhaut näher erörtert und der Einfluss bildlich dargestellt, welchen die Bildung des Hornhautstaphyloms auf die Oeconomie des Auges überhaupt hat; es befindet sich sonach auf dieser Tafel die eigentliche pathologische Anatomie des Hornhautstaphyloms.

Fig. I.

Ein Theil der Basis des Gehirns, an welchem sich staphylomatöse Augen befinden. Das rechte Auge, welches ein geringes Hornhautstaphylom hat, ist unversehrt, das linke staphylomatöse Auge ist nur in seinem hintern Segmente vorhanden, das vordere Segment ist in Fig. III. abgebildet. Man gewahrt in diesem hintern Segmente ein Stück der gesunden Netzhaut sammt dem gelben Fleck, ohne foramen centrale. Die Sehnerven sind dünner als im gewöhnlichen Zustande, sowohl vor als hinter dem Chiasma nervorum opticorum.

Fig. II.

Innere Ansicht des rechten staphylomatösen Auges von Fig. I., dadurch gewonnen, dass von der Hornhaut aus durch zwei sich kreuzende Schnitte das Auge nach dem Grunde zu gespalten ward. Glaskörper und Linse waren durchsichtig und überhaupt normal, nur hatte sich auf der vordern Linsenkapselwand, da, wo diese dicht an der mit der Hornhaut verwachsenen Iris anlag, ein Exsudat gebildet, welches in der Grösse einer Erbse in der Mitte der vordern Linsenkapsel sich verbreitete, diese verdunkelte und selbst etwas verdickte. Auf der Netzhaut, mit der macula lutea und den Verzweigungen der arteria centralis, sieht man keine Veränderung, nur verbreitet sich dieselbe sehr nach vorn, da der Raum der vordern Augenkammer sehr verengt ist. Da, wo man die Schnittflächen der Hornhaut sieht, erscheint dieselbe in etwas verdickt, dicht, die Iris ist überall mit der Hornhaut verwachsen; auf einer solchen Stelle in der Spitze des untern Lappens nach rechts gewahrt man einen runden erhabenen Knopf, eine dem Hornhautstaphylom eigenthümliche Metamorphose.

Fig. III.

Innere Ansicht des vordern Segments des in Fig. I. im hintern Segment dargestellten linken Auges. Man sieht hier die verdickte Netzhaut sich weit nach vorn auf die zusammengezogenen Ciliarfortsätze und Uvea erstrecken, und dieselbe fast ganz bedecken; da, wo die verdickte Netzhaut in eigenen spitzigen Fortsätzen sich endigt, sieht man die Ciliarfortsätze hindurch. In diesem Auge war der Glaskörper hell, consistent, die Linse dagegen auf ihrer vordern Kapsel verdickt, sonst gesund.

Fig. IV.

Innere Ansicht eines innerhalb der metamorpho-

sirten Hornhaut abgetragenen Hornhautstaphyloms. Man sieht an den dicken Rändern die Substanz der verdickten Cornea; sie ist nicht überall gleichmässig dick; in der Mitte sieht man einen kleinen runden, weissen Knopf, um ihn herum eine schwärzliche Masse, nach unten eine mehr röthliche Substanz.

Fig. V.

Innere Ansicht eines innerhalb der verdickten Hornhaut durch den Schnitt abgetragenen Hornhautstaphyloms. Man sieht an den Rändern die einzelnen verdickten und metamorphosirten Lamellen der Cornea; in der Mitte befindet sich eine schwarze Masse, in deren Mittelpunkte abermals jener weisse kleine Knopf wiederkehrt.

Fig. VI.

In dieser Figur sieht man eine Seitendarstellung jener weissen Centralwucherung bei der Staphylombildung auf der innern Fläche der Cornea; die verdickte Cornea ist gleichmässig weiss gefärbt; um die Wucherung herum ist schwarzes Pigment gelagert.

Fig. VIII.

Eine ähnliche Darstellung.

Fig. VII.

Innere Ansicht zweier Stücke der metamorphosirten Hornhaut, die bei einem Hornhautstaphylom durch den Schnitt entfernt worden sind. Die Hornhaut ist weiss und etwas verdickt; auf der innern Fläche sieht man eine braune Decke, über die sich hier und dort Flecken eines bald weissen, bald schwarzen Stoffes hinziehen.

Fig. IX.

Darstellung des durch mikroskopische Untersuchungen der hintern Fläche eines Hornhautstaphyloms gewonnenen Zustandes derselben; man sieht eine bedeutende Gefässentwickelung, mit schwarzem Pigment untermischt, in dem hier und dort einige weisse Flecken sich zeigen.

Fig. XIII.

In dieser Figur ist derselbe Zustand noch deutlicher, nämlich sehr vergrössert, dargestellt. Hier erscheinen jetzt keine Gefässe, sondern die ganze hintere Fläche des abgetragenen Staphylomstücks ist roth, hier und dort mit schwarzem Stoffe durchzogen; auf diesem zeigt sich vorzüglich nach unten ein weisses fadenförmiges, plastisches Exsudat.

Fig. X.

Ein Stück einer durch Staphylombildung degenerirten Cornea, durch eine starke Lupe betrachtet und gezeichnet; die Masse stellt sich fast speckartig dar; auf der Durchschnittsfläche des Staphylomstücks gewahrt man ebenfalls eine neue Gefässbildung mit untermischter Absonderung schwarzen Pigments. Diese Bildung findet in der Masse des Hornhautstaphyloms Statt.

Fig. XI.

Durchschnitt einer staphylomatösen Hornhaut, durch ein einfaches, scharfes Mikroskop betrachtet und gezeichnet. Man sieht die verschiedenen Schichten der degenerirten Hornhaut. Nach oben ist die äusserste Schicht der degenerirten Cornea sammt der verdickten Conjunctiva; hierauf kommt eine zweite Schicht der Hornhaut, innerhalb deren verschiedenen aufgelockerten Lamellen sich eine grosse Menge schwarzer Streifen befindet. Sodann folgt eine weisse, schmale Schicht, auf die eine röthliche folgt, in der schwarze Figuren in grösserer Menge sich zeigen. Es ist die letzte Schicht die innere Fläche der degenerirten staphylomatösen Cornea.

Fig. XII.

Innere Ansicht eines durch einen Längenschnitt in zwei Theile gespaltenen staphylomatösen Auges, aus welchem Glaskörper und Linse, die bis auf eine starke Trübung der vordern Kapselwand normal waren, genommen sind. Man sieht, dass das Auge in seinen beiden Hälften, in deren Mitte die Retina zusammengefaltet liegt, durchaus gesund ist; das Krankhafte beginnt erst an der Stelle der Ciliarfortsätze. Es ist nämlich die Iris innigst mit der hintern Fläche der Cornea verwachsen, und dadurch selbst in ihrer Structur verändert; man sieht an der Uvea einen schleierartigen weissen Ueberzug. Die Hornhaut ist eigenthümlich spitzig geformt, ragt hornartig hervor; sie ist, wie man auf der Durchschnittsfläche gewahrt, hier und dort verdickt, an einigen Stellen verdünnt; auf der Durchschnittsfläche der rechten Seite sieht man nach unten in den Lamellen der Cornea eine blutige Stelle.

Erklärung der siebenten Tafel.

Tab. VII.

MORBI CORNEAE ET SCLEROTICAE.

Fig. I — XVII.

Eine Fortsetzung der anatomisch-pathologischen Zustände des Auges beim Staphyloma corneae und dem sogenannten Scleroticalstaphylom enthält die vorliegende Tafel. Sie giebt Abbildungen, die den Antheil darthun, welchen die Iris an der Staphylombildung der Hornhaut nimmt, und die Art und Weise ihrer Metamorphose darstellen; sodann folgt eine vollständige Reihe von Figuren, welche die verschiedenartigen Formen des Scleroticalstaphyloms, so wie das Wesen dieser Krankheit und ihren Einfluss auf andere Theile des Auges, z. B. auf die Choroidea, das Corpus vitreum, die Linse, Hornhaut, so wie auf die Sehnerven u. s. w. erläutern.

Fig. I.

Gibt die innere Ansicht des vordern Segmentes eines staphylomatösen Auges. Man sieht einen Theil der Choroidea, welche auf der innern Fläche ziemlich hell gefärbt ist und nach den Ciliarfortsätzen hin einen weissen Ring bildet, indem das Pigment hier beim Entfernen der Netzhaut mit weggezogen ward; auf diesen folgen nach innen die etwas verdünnten Ciliarfortsätze; hierauf die Uvea; diese ist an ihrer untern Fläche an verschiedenen Stellen vom Ciliarbande gelöst, und es sind dadurch, indem die natürliche Pupille ganz verschwunden ist, mehrere künstliche Pupillen entstanden. Die untere dreieckige ist durch mehrere schwarze Faden in mehrere Fächer getheilt; die Pupillen nach der Seite hin, ebenfalls dreieckig, sind sehr klein. Auf der Uvea liegt die durchsichtige Linse in der durchsichtigen Kapsel; durch sie hindurch gewahrt man deutlich den beschriebenen Zustand der Uvea; die Iris ist fest mit der hintern Hornhautfläche verwachsen.

Fig. II.

Dieselbe Ansicht vom vordern Segmente eines staphylomatösen Auges. Die Linse ist hier entfernt worden; die innere Fläche der Choroidea ist sehr bleich; die Ciliarfortsätze sind ebenfalls geschwunden, an diesen hat sich nach rechts hin die Uvea in einer grossen Ausbreitung abgelöst; es gehen in diese grosse Pupille sehr bedeutende schwarze Fäden von den Ciliarfortsätzen zu den noch vorhandenen Stücken der Uvea; auf ihr sieht man links einen weissen Fleck, neben diesem findet sich etwas nach rechts ein kleines weisses Knöpfchen, welches mit der Mitte der hintern Fläche der Cornea, auf der die Iris, so weit sie noch übrig, aufgewachsen ist, zusammenhängt. Es ist der eigenthümliche Staphylomkern der kranken Augen, deren Abbildungen auf der vorigen Tafel (Tab. VI. Fig. IV. V. VI. VIII.) gegeben worden sind.

Fig. III.

Eine ähnliche Ansicht, wie sie in Fig. I. gegeben ward. Auch hier ist die durchsichtige Linse nebst Kapsel, auch hier eine etwas blasse Choroidea vorhanden, auch hier sind abnorme Oeffnungen in der Iris bei gänzlichem Schwinden der normalen Pupille. Die abnormen Oeffnungen in der Iris unterscheiden sich dadurch von den frühern, dass sie nicht durch Ablösung der Irissubstanz

von den Ciliarfortsätzen entstanden sind, sondern durch Aufsaugung einzelner Theile der Iris mitten in ihrem Parenchyma. Die Pupillen sind gelb, welche Farbe von der unter der Iris und der Uvea liegenden gelblich gefärbten Cornea herrührt. In der Mitte des Auges hinter der Durchsicht zur Linse ist der weisse, früher besprochene und schon öfters abgebildete Staphylomkern. (Tab. VI. Fig. IV. V. VI. VIII.)

Fig. IV.

Innere Ansicht des vordern Segmentes eines staphylomatösen Auges. Das Segment ist nicht rund, sondern länglich, Beweis genug, dass das staphylomatöse Auge etwas breit gedrückt war. Es ist in demselben noch ein Stück Netzhaut vorhanden und ein Stück Glaskörper; letzterer ist durch Weingeist geronnen, daher die weisse Farbe, welche sich über die Choroidea und die Processus ciliares fortsetzt. In der Mitte der Uvea liegt ein länglicher mit unregelmässigen Rändern versehener Körper; es ist dieser ein undurchsichtiges Conglomerat eines Linsenstückes und einer Kapselparthie. In einem grossen Theile der Peripherie befindet sich eine Reihe gelber und gezackter Flecke, welche nichts anderes sind als abnorme Oeffnungen in der Iris, die durch Aufsaugung des Irisparenchyms entstanden sind. Hinter diesen liegt die innigst mit der vordern Fläche der Iris verwachsene verdickte gelbliche Cornea, woher die widernatürlichen Pupillen eine gelbe Farbe haben.

Fig. V. VI und VII.

Diese Figuren geben die äussern Ansichten mehrerer mit verschiedenen Graden des Staphyloma scleroticae laterale et circulare behafteter, aus den Orbitis genommener und rein präparirter Augen.

Fig. VI.

Ist die ganze obere Ansicht eines mit Staphyloma scleroticae circulare anticum behafteten Auges. Man sieht da, wo die Sclerotica mit der Cornea zusammenhängt, erstere in eine blaue, erhabene, knollenartige Geschwulst verwandelt, die rings um das Auge läuft; die Breite der Geschwulst erstreckt sich fast auf die Hälfte der Sclerotica, von der Cornea an zum Eintritt des Nervus opticus gerechnet. Cornea und Iris mit ihrer Pupille befinden sich in normalem Zustande. (Vergleiche Tab. V. Fig. XVII.)

Fig. V.

Ein ähnliches Staphyloma scleroticae circulare, aber ein laterale. Die Spitze der knolligen blauen Metamorphose ist der ganze Seitentheil der Sclerotica mit einseitiger Richtung gegen den Nervus opticus. Nach vorn, da, wo die Sclerotica zur Cornea geht, ist ein breiter Theil derselben von der Metamorphose frei geblieben; in diesem Theile der Sclerotica finden sich sehr viele varicöse Gefässe vor. Cornea und Iris sind gesund; in der Pupille sieht man eine Cataracta.

Fig. VII.

Ein Auge mit einem partiellen Staphyloma scleroticae laterale, was auf der linken Seite eine bedeutende Protuberanz bildet; auf der rechten ist erst eine Andeutung derselben vorhanden. Die Cornea ist fast ganz undurchsichtig. (Vergl. die Beschreibung von Fig. XII.)

Fig. VIII.

Ansicht des vordern Theiles einer Basis cerebri mit kranken Augen. Das linke Auge, welches hier zur rechten Seite liegt und dessen vordere Ansicht in Fig. XX. Tab. IV. gegeben worden ist, zeigt ein Staphyloma scleroticae posterius. Das ganze Auge ist sehr ausgedehnt, und bildet vorzüglich nach dem Nervus opticus hin und zur Seite desselben auswärts eine sackartige Erweiterung. Es erscheint bläulich; nach vorn hin ist dasselbe sehr hervorragend. Hornhaut, Iris und Linse zeigen nichts Abnormes. Der Nervus opticus dieses Auges, so wie der des rechten atrophischen Bulbus, sind beide sehr dünn, ein pathologischer Zustand, der, wenn auch in geringem Grade, doch im Chiasma, so wie hinter demselben, nicht zu verkennen ist.

Fig. IX.

Hintere Ansicht des in Fig. VIII. abgebildeten hydropischen Auges. Man sieht hier die bedeutende Ausdehnung, welche der Fundus bulbi erlitten und durch welche die Scheide des Nervus opticus eine eigne schiefe Richtung bekommen hat. Der Bulbus erscheint hier wie eine gefüllte Wasserblase, auf ihm verzweigen sich einzelne Gefässe. Der Nervus opticus erscheint hier ziemlich dick, was im Widerspruch mit der dünnen Beschaffenheit desselben in Fig. VIII. zu stehen scheint, es ist jedoch die Scheide des Nervus opticus da durchschnitten, wo die Atrophie beginnt.

Fig. X.

Innere Ansicht desselben Präparates. Man sieht hier auf der Durchschnittsfläche die dünne Beschaffenheit der Sclerotica, die deshalb auch ihre natürliche Spannung verloren hat und etwas zusammengefallen ist. Die innere Fläche der Choroidea ist fast ganz ihres Pigments durch Aufsaugung beraubt, von dem nur hier und dort bräunlichgelbe Reste übrig sind; der hintere Theil der Netzhaut, der Grund derselben, ist verschwunden, von diesem Organ ist nur eine kranzartiger Theil übrig, der fest mit der Choroidea verwachsen ist.

Fig. XI.

Innere Ansicht des vordern Segmentes desselben Auges. Die Sclerotica ist hier nicht so, wie nach

hinten, verdünnt; die Netzhaut zeigt keine Abweichung vom Normalzustande; der Glaskörper war sehr flüssig, jedoch nicht wässrig zu nennen; auf der innern Fläche war das Pigment der Choroidea in ihrer Ausbreitung nach den Ciliarfortsätzen im Allgemeinen sehr hell, die Linsenkapsel zeigte ein completes hinteres Gerontoxon, an dem hier und dort einige Lineartrübungen nach dem Centrum hingehen.

Fig. XII.

Seitendurchschnitt des in Fig. VII. dargestellten Auges. Die Sclerotica ist nach der Gegend hin, wo das Lateralstaphylom der Sclerotica sich befindet, auf dessen innere Fläche man sieht, verdünnt und ausgedehnt; hier ist die entfärbte Choroidea von ihr getrennt, so dass hier ein Interstitium entsteht; dieses ist mit Wasser erfüllt.

Fig. XIII.

Hintere Fläche der Cornea desselben Auges. Diese ist roth gefärbt; auf ihr zeigen sich hier und dort einzelne eckige Figuren.

Fig. XIV.

Lateralansicht des hintern Segments eines mit Staphyloma scleroticae posterius incipiens behafteten Auges; an der äussern Seite des Fundus scleroticae, der hier nach oben liegt, sieht man eine hervorragende helle, dünne Stelle, welche das Scleroticalstaphylom bildet.

Fig. XV.

Gewährt die innere Ansicht desselben Präparates, aber nicht die innere Seite der Sclerotica, sondern die innere Fläche der Choroidea; der der Scleroticalstelle entsprechende weissere Punkt zeigt, wo das Pigment zu verschwinden anfängt; die Farbe des Pigments erscheint bräunlicher als gewöhnlich.

Fig. XVI.

Innere Ansicht des vordern Segments eines von Staphyloma racemosum totale befallenen Auges. (S. die vordere Abbildung dieses Präparates in Fig. XIX. von Tab. V.) Man sieht hier, dass alle und jede Spur von Cornea, Iris, Krystalllinse u. s. w. verschwunden ist; an ihrer Stelle befindet sich eine fleckige, ungleiche Fläche, auf der Erhabenheiten und Vertiefungen mit einander abwechseln; in den Vertiefungen findet sich eine schwarze Masse vor.

Fig. XVII.

Längendurchschnitt eines mit Staphyloma scleroticae posterius behafteten Auges. Das Auge hat eine sehr in die Länge gezogene Form. (Vergl. Fig. VIII. dieser Tafel.) Die Sclerotica wird auf ihrer Durchschnittsfläche nach dem Fundus bulbi zu dünner und dünner; hier ist die sehr verdünnte Sclerotica zerrissen. Die etwas verdünnte, aber feste Retina hat sich zusammengezogen und von ihren Umgebungen dadurch getrennt; der Glaskörper ist in eine wässrige Masse umgewandelt und von der Linse ganz getrennt, die in der rechten Hälfte des Auges liegt. Das Pigment der Choroidea ist hellbraun, an einzelnen Stellen ganz verschwunden, an andern noch vorhanden, dadurch hat das Ganze ein gefleckte Ansehen; nach dem Grunde des Auges zu ist die Choroidea ganz verschwunden, oder doch so verdünnt, dass man sie als Membran nicht mehr ansehen kann. Cornea, Iris und Ciliarfortsätze sind normal.

Erklärung der achten Tafel.

Tab. VIII.

MORBI ORBICULI CILIARIS ET MEMBRANAE SEROSAE IRIDIS ET CORNEAE.

Fig. I — XII.

Eine interessante Reihe von Abbildungen pathologischer Zustände des Orbiculus ciliaris zeigt sich auf dieser Tafel, theils einzeln, theils in Verbindung mit krankhaften Zuständen der Membrana humoris aquei und der äussern Fläche der Choroidea.

Fig. I.

Innere Ansicht des vordern Segments eines Auges, an welchem eine Synechia anterior stattfindet. Man sieht die innere Fläche der Sclerotica nach aussen gewendet; die innere Schicht der Cornea, die Descemet'sche Haut, ist verdickt und undurchsichtig, in der Mitte befindet sich ein lymphatish-purulentes Exsudat, mit dem ein Theil der vordern Fläche der Iris nahe an der Pupille verwachsen ist. Die Iris ist sammt dem Orbiculus ciliaris von der Sclerotica getrennt und liegt pyramidal zusammengelegt nach oben; so weit man die Iris, um deren Spitzen die schwarzgeränderten Pupillenränder sich bemerklich machen, übersehen kann, ist sie in ihrem serösen Ueberzuge ebenfalls getrübt und verdickt; der Orbiculus ciliaris erscheint, so weit man ihn sehen kann, sehr weiss, angeschwollen, breiter als gewöhnlich, offenbar hypertrophisch.

Fig. II.

Ein ähnliches Präparat durch die Lupe betrachtet und gezeichnet; es zeigt Folgendes: Ansicht der innern Fläche der Cornea und Sclerotica eines vordern Segments, das auf sich selbst umgebogen ist; die innerste Fläche der Cornea erscheint verdickt, trübe; in der Mitte derselben hat sich ein längliches Ulcus gebildet, in welchem schwarzes und weisses Pigment gemischt liegt; mit diesem Geschwüre hängt eine Reihe von weissen Strängen zusammen, die sich auf der vordern blauen Fläche der Iris, so weit sie zu sehen ist, bis zum verdickten weissen Orbiculus ciliaris begeben; an der untern Seite des hypertrophischen Orbiculus ciliaris ist braunes Pigment sichtbar.

Fig. III.

Dadurch, dass die Sclerotica des vordern Segmentes eines von Hypopyum und Hornhautvereiterung afficirten Auges zurückgebogen und die Iris sammt dem Orbiculus ciliaris und einem Stücke der Choroidea von der Cornea getrennt worden ist, gewinnt man an diesem Präparate eine Einsicht in die vordere Augenkammer.

Die links liegende Choroidea ist etwas röthlich gefärbt, die Folge der inflammatorischen Reizung; der Orbiculus ciliaris ist grösser, dicker und compacter als gewöhnlich; auffallend ist am innern Rande desselben der schwarze Strich; die vordere Fläche der Iris ist getrübt, sie hängt an einem Punkte in der Nähe der Pupille mit der Cornea zusammen, die auf dieser Stelle

in Folge plastischer Ausschwitzung weiss gefärbt ist; auf dieser Stelle befindet sich ein schwärzliches Exsudat; nach oben gewahrt man zwischen Orbiculus ciliaris und dem Pupillenrande einen länglichen Körper von gelber Farbe; es ist dieses eine sich organisirende plastische Ausschwitzung.

Fig. IV.

Vordere Ansicht des vordern Segmentes eines Auges, an welchem eine Entzündung des Orbiculus ciliaris stattfindet. Die Conjunctiva scleroticae so wie die Sclerotica sind mit vielen Gefässen, die schichtenweise auf einander liegen, durchzogen; diese endigen scharf am Scheidepunkt von Cornea und Sclerotica; die Gefässe verzweigen sich in der unter der Conjunctiva liegenden Zellgewebeschicht, die kranzförmig diese Membran bei ihrem Uebergange zur Cornea mit der Sclerotica verbindet. (Annulus conjunctivae mihi.)

Fig. V.

Sehr vergrösserte Abbildung eines Auges, an dem ein Theil der Sclerotica und der Cornea so entfernt worden ist, dass man eine freie Ansicht der Iris, des vordern Theils der Linse, des Orbiculus ciliaris und der äussern Fläche der Choroidea hat. Man sieht von da, wo der Scleroticalrand liegt, bis zum äussern Rande des Orbiculus ciliaris, also so weit die Choroidea übersehen werden kann, auf dieser ein netzartiges weisses Gewebe liegen, welches die Folge einer chronischen Entzündung der äussern Fläche der Choroidea ist. Es ist sehr bemerkenswerth, dass das netzförmig gestaltete Exsudat nur bis an den Rand des Orbiculus ciliaris geht; letzterer ist nicht gerade vergrössert, aber in seiner Substanz verändert, dichter, hier und dort mit einzelnen Einschnitten versehen, braunroth gefärbt; die vordere Fläche der Iris ist weisser als gewöhnlich, die Structur der Iris ist durch oberflächliches plastisches Exsudat in etwas verändert, weisser als gewöhnlich; der Pupillarrand ist mehr weiss als schwarz, die Linse sammt Kapsel getrübt.

Fig. VI.

Die vordere Ansicht des Auges eines Icterischen, von dem Cornea und Sclerotica durch einen Cirkelschnitt entfernt worden sind, so dass Iris, Orbiculus ciliaris und Choroidea sichtbar werden. Die blaue Iris ist normal. Der Orbiculus ciliaris ist ganz gelb gefärbt, während die Sclerotica ihre weisse Farbe behalten hat. Die Choroidea zeigt eine eigene rothbraune Farbe, die wohl auch Folge icterischer Einflüsse seyn dürfte. Die Ciliarnerven sind weiss geblieben.

Fig. VII.

Durch eine Nadel ist die von der innern Fläche der Cornea und Sclerotica halb abgetrennte Iris so gehalten, dass man den Einblick auf die vordere Augenkammer hat. Die Gegend des Orbiculus ciliaris wie des Circulus venosus iridis sind roth gefärbt; Iris und Choroidea sind dagegen normal.

Fig. VIII.

Innere Ansicht des vordern Segments eines kranken Pferdeauges durch die Lupe betrachtet und gezeichnet; aus dem Auge ist die Iris entfernt; an ihr und der Choroidea hängt noch eine grosse Menge in Gestalt schwarzer Flecke theils an der äussern, theils an der innern Seite des Canalis Fontanae. Dieser durch die Hinwegnahme der Iris und des Orbiculus ciliaris geöffnet, stellt jetzt eine Rinne, keinen Kanal dar; diese Rinne ist durchgängig roth gefärbt; von mehrern Seiten verzweigen sich von der Choroidea aus durch die Rinne hindurch Gefässe und gewinnen so den Uebergang zur hintern Fläche der Cornea, die durch und durch in Folge von Ausschwitzungen zwischen ihren Lamellen gelblich gefärbt ist.

Fig. IX.

Innere Ansicht auf die vordere Augenkammer, die dadurch geöffnet ist, dass der eine Theil der Iris sammt dem Orbiculus ciliaris von der Cornea abgetrennt ward. Man sieht die Iris auf ihrer vordern Fläche, sonach im Bereich der Tunica Descemetii, mit weissem Exsudate bedeckt, das in Streifen circulär auf der Iris liegt; an den Rändern der Pupille sieht man schwarzes Exsudat in grösserer Menge; der Orbiculus ciliaris ist fester als gewöhnlich, sonst weiss; der Theil der Choroidea, welcher durchschnitten ist, zeigt eine grosse Menge schwarzer Flecke, die hier und dort mit weissen Flecken vermengt sind. Die innere Fläche der Cornea ist weisslich.

Fig. X.

Einsicht auf die vordere Fläche der Iris, von der die Cornea sammt Sclerotica entfernt worden ist. Auf der Iris beobachtet man folgende pathologische Zustände. Die Descemetsche Haut ist durch Ausschwitzungen verdickt und daduch ist die lebendige Irisfarbe und das eigenthümliche Irisgewebe verändert. Die Pupille ist länglich gezackt, an ihren Rändern sieht man hier und dort einen weissen Saum; weisse maschenförmige Streifen verbreiten sich nach links und oben auf etwas dunklem Grunde. Die Uvea ist nicht mit der vordern Linsenkapsel verwachsen.

Fig. XI.

Sehr vergrösserte Abbildung des vordern Segmentes eines menschlichen Auges, so dargestellt, dass

man eine freie Einsicht in die vordere Augenkammer hat, was dadurch bewerkstelligt worden ist, dass der Orbiculus ciliaris theilweis von der Cornea abgelöst ward. Die hintere Fläche der Cornea ist durch Ausschwitzungen, die sich streifenförmig verzweigen, sehr getrübt; der Orbiculus ciliaris ist verdickt, bräunlich am Choroidealrande gefärbt, auf ihm sieht man ebenfalls viele Spuren plastischer Ausschwitzung. Die vordere Fläche der Iris ist, so weit sie sichtbar, ebenfalls durch Ausschwitzungen verdickt und zeigt hier und dort Runzeln; an dem Pupillarrande findet sich viel schwarzes Pigment vor. Auf der äussern Fläche der Choroidea befindet sich viel netzförmiges Exsudat, wodurch die Farbe dieser Membran geändert ist. (S. Fig. V.)

Fig. XII.

Ein Stück Choroidea sammt einer Parthie des Orbiculus ciliaris und der Iris von der äussern und vordern Seite betrachtet. Die äusserliche Fläche der Choroidea ist röthlich gefärbt, der Orbiculus ciliaris zeigt ein eigenthümliches Exsudat, das auch auf der vordern Fläche der Iris nicht fehlt.

Erklärung der neunten Tafel.

Tab. IX.

MORBI CAPSULAE LENTIS ET LENTIS CRYSTALLINAE.

Fig. I — XXIV.

Die verschiedenen Krankheiten der Linse und der Linsenkapsel, von der kleinsten Trübung in diesen Organen bis zur grössten Complication mit Krankheiten anderer Theile des Augapfels, so wie sie äusserlich sichtbar werden, finden sich auf dieser und der nächsten Tafel bildlich dargestellt, so dass man durch nähere Betrachtung derselben eine lehrreiche Uebersicht aller Cataractarten erhält. Diese Tafel (Tab. IX.) enthält die Abbildungen der nicht complicirten Kapsel- und Linsentrübungen.

Fig. I.

Cataracta centralis capsularis anterior von dem linken Auge eines zweijährigen Kindes. Der weisse Fleck auf der vordern Kapselwand hält fast die Mitte der Kapsel; er ist nicht ganz rund.

Fig. II.

Cataracta centralis capsularis anterior, mit Synechia anterior partialis complicirt, von dem linken Auge eines Erwachsenen. Die Synechia, welche durch das untere Stück der Iris gebildet wird, ist pyramidal, fällt in die Mitte der Pupille und hat da, wo sie etwas gelblich gefärbt mit der Hornhaut zusammenhängt (vergl. Tab. VIII. Fig. I.), die Hornhaut etwas weniges getrübt. Die Centralcataracta ist rund.

Fig. III.

Cataracta centralis capsularis anterior mit geringer Hornhauttrübung, den Pupillarrändern gegenüber, complicirt. Die Cataracta ist fast ganz rund, sie befindet sich am linken Auge eines Erwachsenen.

Fig. IV.

Cataracta punctata capsularis anterior mit geringer Trübung der Linsensubstanz und einer kleinen Hornhauttrübung verbunden, am linken Auge eines Erwachsenen. Der weisse Punkt auf der vordern Kapsel hält nicht die Mitte, sondern liegt seitwärts nach innen und unten.

Fig. V.

Cataracta partialis capsularis anterior in einer runden, ziemlich grossen Trübung, die nach der innern Seite zu gerichtet ist, bestehend. Es ist dieses das Auge eines achtzehnjährigen Mädchens.

Fig. VI.

Cataracta stellata capsularis anterior regularis am rechten Auge eines Erwachsenen. Die Sehkraft ist ziemlich gut. Am Irisrande ist ein weisser Ring bemerkbar. Die Zeichnung ist bei mässiger Erweiterung der Pupille, die durch Belladonnaeintröpfelung in das Auge bewirkt ward, gemacht.

Fig. VII.

Cataracta stellata capsularis anterior irregularis am linken Auge eines alten Mannes. Die sternförmige Trübung zeigt keine regelmässigen Speichen, sondern diese theilen sich an einer Stelle nach dem äussern

Theile der Kapsel hin gabelförmig, andere haben eine bald dicke, bald dünne Beschaffenheit.

Fig. VIII.

Cataracta arachnea. Am linken Auge eines Kindes sieht man auf der vordern Kapselwand eine Trübung in der Gestalt einer Spinne, von einem Mittelpunkte aus gehen in gebogener Gestalt zehn Streifen, die sich wie die Füsse einer Spinne darstellen, weshalb ich diese Cataracta arachnea genannt habe. Das Auge ist mit auseinandergezogenen Lidern dargestellt und bei natürlicher Pupille.

Fig. IX.

Cataracta stellata capsularis anterior am rechten Auge eines Mannes von mittlerem Alter.

Fig. X.

Cataracta capsularis anterior arachnoidea. Die vordere Linsenkapsel ist getrübt, als läge auf ihr ein Stück Spinnengewebe, daher der Name Cataracta arachnoidea. Bemerkenswerth ist der braune Fleck, der sich auf der Conjunctiva bulbi nach aussen und oben zeigt; es ist dieses eine Ablagerung brauner Masse dorthin.

Fig. XI.

Vorfall einer durchsichtigen Krystalllinse in die vordere Augenkammer des linken Bulbus eines Erwachsenen. Die Pupille ist etwas schräg nach oben verzogen, hat dadurch ihre runde Gestalt verloren und man sieht, dass die fluctuirende Iris durch die Krystalllinse etwas nach hinten gedrängt wird.

Fig. XII.

Cataracta lenticularis striata totalis in dem rechten Auge einer jungen Frau, bei künstlich erweiterter Pupille gezeichnet. Die Verdunkelung ist hier in den einzelnen Schichten der ganzen Linse, in ihren Hörnern vorhanden, dadurch hat die Linse ein bläuliches gekerbtes Ansehn bekommen.

Fig. XIII.

Cataracta centralis lenticularis media im rechten Auge eines Erwachsenen. Die Trübung, welche in der Mitte der Linsensubstanz ihren Sitz hat, ist rund, bestimmt begränzt.

Fig. XIV.

Dasselbe Auge von der Seite dargestellt, um den tiefern Sitz der Trübung erkennen zu können, und die Cataracta centralis lenticularis von der capsularis aurior zu unterscheiden.

Fig. XV.

Cataracta striata lenticularis partialis. An dem linken Auge einer ältern Frau sieht man balkenförmige Trübungen in der Tiefe der Linsensubstanz. Das Auge ist bei künstlich erweiterter Pupille gezeichnet.

Fig. XVI.

Cataracta lenticularis et capsularis punctata. Auf der vordern Fläche der Linsenkapsel sieht man sechs unregelmässig gelagerte und gestellte Punkte, die Folge einer entzündlichen Reizung, durch welche die Linsensubstanz weisslich gefärbt worden ist. Das Auge ist bei natürlicher Pupille gezeichnet.

Fig. XVII.

Cataracta capsulo-lenticularis partialis. Am linken Auge eines mehrmonatlichen Kindes sieht man eine partielle, nicht sehr weit vorgeschrittene Trübung der Linsensubstanz, und gleichzeitig findet sich auf der vordern Fläche der Linsenkapsel eine starke, weit vorgeschrittene partielle Trübung vor.

Fig. XVIII.

Cataracta capsulo-lenticularis totalis. Gleichzeitige Trübung der Linsenkapsel und der Linse.

Fig. XIX.

Cataracta lenticularis totalis cum obscuratione partiali capsulae anterioris complicata. Man sieht an einem rechten Auge, dessen Pupille durch Belladonna erweitert worden ist, wodurch ein durchsichtiger schwarzer Rand dicht am Pupillarrande entstanden ist, eine Trübung der Linse; in der Mitte der vordern Kapselwand ist eine viereckige erhabene Stelle, in der wiederum in der Mitte ein kleiner runder Körper hervorragt. Es ist eine Art von Kapselpyramidenstaar.

Fig. XX.

Cataracta traumatica lenticularis cum haemophthalmo. In Folge einer heftigen Erschütterung durch einen Steinwurf hat sich am rechten Auge die Kapsel der Linse sammt der Linse aus ihren Verbindungen gerissen, ist verdunkelt und hat sich so gesenkt, dass der obere Rand in die Pupille hereinragt, die nach oben schwarz ist. In der vordern Augenkammer findet sich Bluterguss vor, dessen Oberfläche fast an den Pupillarrand reicht.

Fig. XXI.

Cataracta traumatica lenticularis. Hier an dem linken Auge eines jungen Mannes zeigt sich ein partieller Linsenvorfall, der durch eine Wunde der vordern Kapsel sich gebildet hat. Der Vorfall der Linsenmasse ist trübe.

Fig. XXII.

Cataracta capsulo-lenticularis calcarea. An diesem Auge ist Kapsel und Linse so hart und weiss, dass sie den Namen kalkartig verdienen. Auffallend ist die helle Farbe der Iris, das Gerontoxum totale, die hellblaue Farbe der Sclerotica, in der sich eine Anzahl von Gefässen vorfindet. Das Auge ist ganz erblindet.

Fig. XXIII.

Cataracta lenticulo-capsularis senilis rugata. Linse und Kapsel sind verdunkelt durch Atrophie. Die vordere Kapselwand ist so eingeschrumpft, dass auf ihr dadurch eigenthümliche Figuren entstanden sind.

Fig. XXIV.

Cataracta lenticulo-capsularis totalis. Das Auge ist bei weit geöffneten Lidern gezeichnet; die Iris hat eine schmutzig-braune Farbe, die Pupille einen eigenthümlichen schwarzen Ring, die in der Mitte sehr weisse Cataracta zeigt an dem Pupillarrande eine schwärzlich-graue Färbung in der Form eines Ringes.

Erklärung der zehnten Tafel.

Tab. X.

MORBI CAPSULAE LENTIS CRYSTALLINAE, CORPORIS VITREI, RETINAE ET CHOROIDEAE.

Fig. I — XXIV.

Diese Tafel enthält eine Fortsetzung der bildlichen Darstellungen der Krankheiten der Krystalllinse und ihrer Kapsel, und zwar die complicirten Zustände derselben.

Fig. I.

Cataracta capsulo-lenticularis et synechia posterior completa. Am linken Auge eines Erwachsenen sieht man einen Linsenkapselstaar, auf dessen vorderer Kapselfläche einige weisse Punkte sichtbar sind; mit der Kapsel ist der ganze Pupillarrand verwachsen, wodurch dieser eine Richtung nach innen genommen hat.

Fig. II.

Cataracta capsulo-lenticularis choroidealis et synechia posterior completa. Am linken Auge eines Erwachsenen sieht man eine dunkelgefärbte Iris, deren faserige Structur verschwunden ist. Auf der vordern Fläche der verdunkelten Kapsel, hinter der eine verdunkelte Linse liegt, sieht man einen schwarzen Ring, der in kleiner Entferuung am Pupillarrande regelmässig sich verbreitet; innerhalb dieses Ringes liegt eine blätterartige schwarze Masse.

Fig. III.

Cataracta capsulo-lenticularis cum synechia posteriori completa. Am linken Auge eines Erwachsenen sieht man einen Kapsellinsenstaar, welcher mit dem Pupillarrande verwachsen ist. An dieser Stelle findet sich hier und dort schwarzes Exsudat vor. Der Staar hat eine gelbliche Farbe; so pflegt das Aussehen des Staars zu sein, welchen man Cataracta cum bursa ichorem continente nennt.

Fig. IV.

Cataracta capsulo-lenticularis natatilis am rechten Auge eines Erwachsenen. Die Pupille ist sehr weit, länglich, verzogen; die Cataract droht in die vordere Augenkammer zu fallen; sie liegt dicht an der Uvea und drängt durch ihre Bewegungen die Iris nach der Cornea, wie sie auch bereits der Pupille dadurch die jetzige Gestalt gegeben hat.

Fig. V.

Cataracta centralis lenticularis posterior im Auge, welches ein Coloboma iridis hat.

Fig. VI.

Cataracta lenticularis striata in einem mit Coloboma iridis behafteten Auge; nach unten hin, im Grunde des Coloboma iridis, wohin die Linse nicht reicht, ist ein schwärzlicher Punkt.

Fig. VII.

Cataracta capsulo-lenticularis in einem irislosen Auge. Es scheint, als sei noch ein Stückchen Iris vorhanden, was aber nicht der Fall ist. Auf der Ca-

taracta zeigen sich eigenthümliche Doppelringe, zwischen denen einzelne Streifen liegen; diese Stellen sind dunkler, als die andern. Sie scheinen wie von regelmässigen Verschrumpfungen der Kapsel abzuhängen.

Fig. VIII.

Cataracta capsulo-lenticularis pyramidata in einem mit Hyperceratosis behafteten Auge. Die Abbildung gewährt die Seitenansicht eines linken Auges.

Fig. IX.

Cataracta capsulo-lenticularis mit schwarzem Exsudate bedeckt. Ein ähnliches schwarzes Exsudat in grosser Ausbreitung ist auf der vordern Fläche der Iris sichtbar. Das Auge schien ganz erblindet zu sein.

Fig. X.

Cataracta lenticularis incipiens in einem Auge, an welchem eine Verziehung der Pupille nach oben stattfindet, indem die Iris hier mit der Hornhaut zusammenhängt. Es ist sonach Hornhauttrübung, Synechia anterior und Cataracta capsularis incipiens vorhanden.

Fig. XI.

Halbseitliche Ansicht des rechten Auges eines Mädchens, dessen Auge durch das Zerspringen eines Zündhütchens so heftig erschüttert worden war, dass sich eine chronische Entzündung der tiefer gelegenen Gebilde des Auges ausgebildet hatte und dass die vordere Kapselwand zerrissen worden war. Durch diese Kapselwunde ist die gelblich gefärbte verdunkelte Linsenmasse theilweis vorgefallen und über den untern Pupillarrand hinwegfallend ruht sie in der vordern Augenkammer. Die Iris ist krankhaft gefärbt, die Pupille weit, verzogen, in der Sclerotica erscheinen ebenfalls viele Gefässe.

Fig. XII.

Beginnende Cataracta lenticulo-capsularis posterior in einem linken Auge, in Folge eines tiefern Leidens der hintern Augenkammer, welches vorzüglich in der Arteria centralis seinen Sitz hatte, das Corpus vitreum und die Netzhaut ergriff und von da sich jetzt über die hintere Kapselwand, diese trübend, erstreckt, wodurch dann nach und nach die Linsenmasse selbst sich zu verdunkeln anfängt. Es bildet sich sonach hier eine Cataracta glaucomatosa aus. (Vergl. Fig. XX. dieser Tafel.)

Fig. XIII.

Cataracta glaucomatosa in einem mit Coloboma iridis behafteten Auge. (S. Dr. Schön in des Herausgebers Zeitschrift für Ophthalmologie. Bd. IV. p. 75 und Tab. I. Fig. 9.)

Fig. XIV und XV.

Diese Figuren zeigen die Augen einer in den climacterischen Jahren befindlichen Frau, die plötzlich auf beiden Augen erblindete. Man sieht die sehr struppigen, starken Augenbraunen zwischen den eigenthümlichen Falten der Stirne sich hinziehn. Die Augen haben etwas Stieres, sind todt; die Sclerotica ist auf beiden Bulbis mit vielen Gefässen versehen, der deutlichste Beweis einer leichten Reizung in den tiefern Theilen des Auges; die Pupillen in den grünlichen Regenbogenhäuten sind sehr weit und etwas unregelmässig, eigenthümlich schwarz. Manche Aerzte halten diese Augenkrankheit für Cataracta nigra. Ich bin der Ansicht, dass in diesen Fällen die Linsen Anfangs der Krankheit, deren Wesen in einer Apoplexia bulbi durch Bluterguss aus den Gefässen der Choroidea und der Arteria centralis besteht, worauf ein chronisch-entzündlicher Zustand der Aderhaut folgt, unversehrt sind und erst später zu leiden beginnen, wie sich dieses bei der Erklärung der folgenden 5 Figuren (Fig. XVI — XX.) zeigen wird.

Fig. XVI.

In diesem Auge beginnt bereits in Folge der durch Bluterguss entstandenen chronischen Entzündung der Choroidea Pigmentveränderung hier wie in der Uvea, und eine Trübung der Linsensubstanz, vorzüglich von der hintern Seite aus. Die Pupille ist grünlich-schwarz, nach oben etwas verzogen, wo der Irisrand sich auch schmaler als nach unten darstellt. Die Farbe der Iris ist krankhaft, da die Iris durch das chronisch-entzündliche Leiden der Choroidea ebenfalls zu leiden beginnt. Die Gefässe der Sclerotica werden stärker, bekommen eine Neigung zur Varicosität, welche sehr stark in Fig. XIX. hervortritt.

Fig. XVII.

Das Uebel im Fortschreiten begriffen zeigt sich durch Blutüberfüllung in den Gefässen der Sclerotica, durch Entfärbung der Iris, deren Pupille sehr weit, unregelmässig und mit einem schwarzen Rande umgeben ist, sich hier und dort auch nach aussen stülpt (Ectropium pupillare); durch eine weissliche Trübung im Centrum der Linse; die übrigen Theile derselben, nach der Peripherie zu, sind schwärzlich-grau.

Fig. XVIII.

Das Uebel ist in so fern im Fortschreiten, als sich die Cataracta glaucomatosa immer mehr und mehr als eine grünlich-weisse Verdunklung der Linse zeigt; der schwarze Rand der Iris vermehrt sich durch Gefärbtwerden des Irisparenchyms auf der vordern Fläche dieses Organs; auf der Iris bemerkt man ein grosses varicöses Gefäss, welches zwischen dem Orbiculus ciliaris und der Cornea auf die Iris tritt.

Fig. XIX.

Diese Abbildung zeigt ein ähnliches Auge, in welchem die Cataracta glaucomatosa noch mehr ausgebil-

det ist; das Leiden der Iris ist nicht so hervortretend wie in den beiden vorhergehenden Figuren, obgleich die Pupille länglich ist und die Farbe der Iris krankhaft erscheint. Auffallend ist die Varicosität der Sclerotica.

Fig. XX.

In diesem Auge tritt die Cataracta secundaria nach verlaufenem entzündlichen Vorgange in der Tiefe des Auges als ganz vollendet hervor. Man sieht die kranke Iris mit ihrem unregelmässigen schwarz gefärbten Rande; auf der Sclerotica verzweigen sich einzelne varicöse Gefässe; die cataractöse Linse zeigt von ihrem weissen Mittelpunkte ausgehende eigenthümliche Radien. Die Kapsel ist ebenfalls verdunkelt.

Fig. XXI.

An diesem mit weit geöffneten Lidern gezeichneten linken Auge sieht man ausser den varicösen Gefässen der Sclerotica und einer tief im Hintergrunde des Auges gelegenen Trübung eine verfärbte Iris, und der Reizzustand hat sich aus der Tiefe bis zur hintern Fläche der Cornea fortgesetzt, die dadurch getrübt erscheint.

Fig. XXII.

Darstellung eines Auges, an welchem sich Cataracta mit Staphyloma scleroticae laterale complicirt vorfindet. Die Cataracta ist eine natatilis. Die Darstellung ist in dem Augenblick genommen, in welchem der Kranke das Auge so stark nach aussen richtet, dass man von der Iris und Pupille nur ein Dritttheil gewahrt, wodurch aber das Staphyloma scleroticae laterale im innern Augenwinkel sichtbar wird; die verdünnte, bläulich erscheinende Sclerotica ist voll von varicösen Gefässen.

Fig. XXIII.

Dasselbe Auge so dargestellt, dass der Kranke die Pupille nach dem innern Augenwinkel gerichtet hat, um das Staphyloma scleroticae der äussern Seite zu sehen, was nicht so ausgebildet ist, wie das der innern Seite; auch hier zeigen sich sehr viele varicöse Gefässe.

Fig. XXIV.

Wirkliche Cataracta glaucomatosa am linken Auge eines alten Mannes. In der Conjunctiva scleroticae sieht man einige varicöse Gefässe, die Iris ist sehr schmal, die Pupille sehr weit, die Linse meergrün.

Erklärung der eilften Tafel.

Tab. XI.

MORBI LENTIS CRYSTALLINAE ET CAPSULAE LENTIS.

Fig. I — XLVI.

Wenn die vorhergehenden Tafeln eine Reihe von Cataracten, nach ihrer äussern Erscheinung, und im Zusammenhange mit den andern Theilen des Auges, zeigten, so findet sich auf dieser und der folgenden Tafel die eigentliche pathologische Anatomie der Linsenkapsel und der Krystalllinse in bildlicher Darstellung vor.

Fig. I.

Ein halber Arcus senilis capsulae lentis auf der vordern Fläche der Linsenkapsel; man sieht diese durch die durchsichtige Linse und Kapsel hindurch, welche innerhalb des vordern Segmentes eines Auges, auf dessen hintere Fläche diese Figur die Einsicht gewährt, liegt.

Fig. II.

Ein wahrer Circulus senilis auf der hintern Kapselwand; derselbe besteht aus einzelnen Stücken, welche zusammengesetzt den Kreis bilden. Die Ansicht, die dieses Auge gewährt, ist die, dass man auf die hintere Fläche des vordern Segmentes eines Auges sieht.

Fig. III.

Cataracta capsularis centralis posterior; Centraltrübung auf der hintern Fläche der Kapsel. Die Ansicht der ganzen Figur ist ganz wie in Fig. II.

Fig. IV.

Cataracta capsularis centralis anterior. Die Linse ist sammt ihrer Kapsel, auf der die Centraltrübung stattfindet, und in Verbindung mit der Netzhaut gelassen, aus dem Auge eines Kindes genommen.

Fig. V.

Cataracta lenticularis centralis posterior. Es findet bei ungetrübter Beschaffenheit der Linsenkapsel auf der hintern Fläche der Linse eine Centraltrübung statt. Die Ansicht ist dieselbe wie in Fig. I. II. III. Das Segment ist von einem Kinderauge.

Fig. VI.

Vergrösserte Darstellung der vordern Fläche einer Cataracta natatilis. Man sieht auf dieser verdunkelten Kapsel eine grosse Menge verschiedenartiger Trübungen, welche die Folge von Ausschwitzungen sind.

Fig. VII.

Verdunklung der vordern Kapselwand, die in Verbindung mit der Corona ciliaris gelassen worden ist, aus der jedoch die Linse entfernt wurde, um die Verdunklung der vordern Kapselwand genau zu sehen.

Fig. VIII.

Dasselbe Präparat von der hintern Seite betrachtet, auf dem man eine Verdunklung der hintern Kapselwand sieht, die zerschnitten ist, um die Linse herauszunehmen.

Fig. IX.

Vergrösserte Darstellung eines Auges, von dem die Sclerotica entfernt worden ist, so wie die Iris, um eine freie Einsicht auf die Linse zu gewinnen, die mit den Ciliarfortsätzen durch die Fäden der Corona ciliaris in der feinsten Verbindung steht. Auf der vordern Fläche der Linsenkapselwand gewahrt man vier kleine Gefässstämme, welche sich astförmig dort verzweigen, hier und dort durch Ramification sich verbunden, und eine nicht unbedeutende Trübung durch Ausschwitzung veranlasst haben.

Fig. X.

Cataracta lenticularis centralis anterior. Man sieht auf der vordern Fläche der Linse eine runde Centraltrübung. Die Abbildung ist in natürlicher Grösse.

Fig. XI.

Eine vergrösserte Darstellung der vordern Fläche einer Linsenkapsel sammt Linse in Verbindung geblieben mit der Corona ciliaris. Man sieht durch die helle Linsenkapsel hindurch eine durch Erweichung der Linsensubstanz eintretende Verdunklung, die bereits eine bedeutende Cataracta verursacht hat. In der Corona ciliaris ist eine eigenthümliche Auflockerung wahrzunehmen.

Fig. XII.

Durch die Lupe gezeichnete Linse, die auf der hintern Fläche, welche nach oben gekehrt ist, eine grosse Centraltrübung zeigt, während einzelne helle undurchsichtige Streifen auf beiden Seiten der Linse sich zeigen. In der Mitte der Linse beginnt eine allgemeine Trübung.

Fig. XIII.

Cataracta mollis cum nucleo flavo. Es ist dieser Staar, durch ein einfaches Mikroskop gezeichnet, aus dem Auge eines 61jährigen Mannes; die äussern Schichten sind pulpös, innerlich aber ist ein harter gelber Kern wahrzunehmen, dessen hintere Ansicht man hier sieht.

Fig. XIV.

Cataracta centralis anterior et media partialis cum obscuratione completa in parte posteriori. Eine durch die Lupe von der Seite gezeichnete Krystalllinse, an der auf der vordern Fläche eine geringe Centraltrübung sich zeigt, in deren Mitte die eine Schicht ziemlich breit getrübt ist und deren hintere Fläche als ganz verdunkelt erscheint, während die andern Theile der Linse durchsichtig sind.

Fig. XV.

Mikroskopische Darstellung eines Theiles der erweichten äussern Schicht des Staares von Fig. XII.

Fig. XVI.

Vordere durch die Lupe gezeichnete Ansicht einer Cataracta lenticularis dura sine capsula. Man sieht auf die vordere Fläche dieses Staares, die durch die Einschrumpfung der obersten und vordersten Lamellen der Linse, welche in der Mitte aus einander gesprungen sind, enstanden ist.

Fig. XVII.

Durch die Lupe gezeichnete Seitenansicht einer harten, undurchsichtigen Linse; nach links ist die vordere Fläche, nach rechts die hintere Fläche des Staares; jene ist abgeplattet, diese ist sehr convex; merkwürdig ist der scharfe Rand, den der Staar zeigt.

Fig. XVIII.

Hintere Ansicht eines harten Staares, dessen regelmässig runde Gestalt durch den Einschrumpfungsprozess der Linse verloren gegangen ist. Man sieht nach oben hin einzelne schwarze Pigmentablagerungen.

Fig. XIX.

Vordere Ansicht einer Cataracta lenticularis dura; sie zeigt eine schöne sternförmige Gestalt, welche durch Einschrumpfung der Linsensubstanz sich gebildet hat.

Fig. XX.

Seitenansicht einer Cataracta lenticularis dura; man sieht einen gekerbten Rand, der rings um die harte Linse läuft, und wodurch der Staar gleichsam in zwei Hälften getheilt erscheint.

Fig. XXI.

Vordere Ansicht einer Cataracta lenticularis dura, die sich durch eigenthümliche geschlängelte Figuren bemerklich macht.

Fig. XXII.

Hintere Ansicht einer Cataracta lenticularis dura, die an den Seitentheilen einzelne Einschrumpfungen zeigt, in der Mitte dagegen mehr schwärzlich gefärbt ist.

Fig. XXIII.

Darstellung einer Durchschnittsfläche eines harten Staares; man sieht einzelne weisse Circularschichten mit dunkler Masse abwechseln; in der Mitte ist ein länglicher gelber Kern.

Fig. XXIV.

Vordere Ansicht einer Cataracta dura, auf der bei einem gelblichen Rande weisse Punkte in Menge sich vorfinden.

Fig. XXV.

Vordere Ansicht einer Cataracta dura.

Fig. XXVI.

Hintere Ansicht einer Cataracta dura.

Fig. XXVII.

Ansicht der Durchschnittsfläche eines harten Staares.

Fig. XXVIII.

Vordere Ansicht einer Cataracta dura lenticularis. Sie hat eine Mischung von gelber und weisser Farbe.

Fig. XXIX.

Vordere Ansicht einer Cataracta dura; es zeigt sich eine Art sternförmiger Bildung.

Fig. XXX.

Vordere Ansicht einer Cataracta stellata.

Fig. XXXI.

Vordere Ansicht einer Cataracta dura mit schwarzen Pigmentablagerungen.

Fig. XXXII.

Vordere Ansicht einer eigenthümlichen Cataracta dura rubra.

Fig. XXXIII.

Darstellung einer ähnlichen Cataracta.

Fig. XXXIV.

Vordere Ansicht einer Cataracta flava, in der Mitte zersprungen.

Fig. XXXV.

Durchschnittsansicht derselben Cataracta, um die innere Structur zu sehen.

Fig. XXXVI.

Dieselbe Cataracta von der hintern Seite.

Fig. XXXVII.

Cataracta rubra.

Fig. XXXVIII.

Cataracta sanguinea.

Fig. XXXIX.

Vordere Ansicht derselben Cataracta.

Fig. XL.

Vordere Ansicht einer Cataracta lenticularis.

Fig. XLI.

Durchschnittsfläche einer Cataracta dura sammt Kapsel. Die Kapsel ist auf ihrer Durchschnittsfläche weiss, die Linse zeigt verschieden gefärbte Schichten.

Fig. XLII.

Vordere Fläche einer Cataracta dura.

Fig. XLIII.

Durchschnittsfläche einer Cataracta dura.

Fig. XLIV.

Vordere Fläche einer Cataracta dura.

Fig. XLV.

Vordere Fläche einer Cataracta dura.

Fig. XLVI.

Vordere Fläche einer Cataracta dura.

Erklärung der zwölften Tafel.

Tab. XII.

MORBI LENTIS CRYSTALLINAE ET CAPSULAE LENTIS.

Fig. I — XXXV.

Die Fortsetzung bildlicher Darstellungen der pathologischen Anatomie der Linse und Linsenkapsel, welche auf der vorigen Tafel begonnen haben, liefert die vorliegende zwölfte Tafel in den Figuren I — XXIX. Die Figuren XXX — XXXV. geben Abbildungen des innern Zustandes von Augen, an denen die Staaroperation gemacht worden ist.

Fig. I und II.

Diese Figuren zeigen Concremente auf der verdunkelten Linse und auf einem Theile der Hornhaut und Sclerotica, die aus einem staphylomatösen Auge durch die Operation entfernt worden sind, im vergrösserten Maassstabe gezeichnet. Fig. I. ist die veränderte Linse mit den Kalkablagerungen; Fig. II. die innere Fläche eines entfernten Staphylomstücks, auf dessen innerer Fläche sich mehrere Concremente vorfinden.

Fig. III.

Verdunkelte Kapsel mit verdunkelter atrophirter undurchsichtiger Linse. Die Linsenkapsel, welche bläulich gefärbt ist, ist eingeschrumpft und bildet auf ihrer vordern Fläche Falten.

Fig. IV und V.

Eingeschrumpfte und verdunkelten Kapsel mit harter Linse, von vorn (Fig. IV.) und von hinten (Fig. V.) gezeichnet. Durch die Einschrumpfung der Kapsel sind eigenthümlich gestaltete Figuren entstanden.

Fig. VI und VII.

Aehnliche Linsen mit Kapseln, von vorn (Fig. VI.) und von hinten (Fig. VII.) gezeichnet. Die Kapseln sind sehr weiss, hier und dort finden sich in den Falten Ablagerungen von schwarzem Pigment vor, die Folgen eines entzündlichen Leidens sind.

Fig. VIII.

Eine ähnliche Linse mit Kapsel von der Seite gesehen. Auch hier sind die Falten sehr auffallend, welche die verdunkelte Linsenkapsel bildet, und die sich in einer grössern Regelmässigkeit auf der vordern und hintern Fläche, so wie an der Seite vorfinden.

Fig. IX.

Eine ähnliche Linse mit Linsenkapsel so zerschnitten, dass man die Dicke der verdunkelten und hier und dort eingeschrumpften Linsenkapsel sehen kann; zugleich springt die innere Beschaffenheit der Linse in die Augen.

Fig. X.

Unter dem Mikroskope untersuchte und gezeichnete Linsenkapseltheile von der vordern und hintern Kapselwand.

Fig. XI.

Untersuchung der Stellen der verdunkelten Linsenkapsel, wo die vordere und die hintere Wand zusammentreffen. Man sieht, dass diese nur durch einzelne Faden zusammenhängen.

Fig. XII.

Durch die Lupe gezeichnete Untersuchung der einzelnen schwarzen Punkte, die auf der Linsenkapsel bisweilen abgelagert sind und die sogenannte Cataracta choroidealis bilden. (Vergl. Tab. XI. Fig. XXXI.)

Fig. XIII.

Etwas schwärzliche verdunkelte Linsenkapsel mit hartem Staare, der einen gelben Nucleus hat.

Fig. XIV.

Vordere Ansicht eines cataractösen Auges, an dem Sclerotica, Choroidea, Iris und Cornea so entfernt worden sind, dass man die den Glaskörper umschliessende Retina, so wie die mit dem Corpus vitreum noch verbundene verdunkelte Krystalllinse von oben sieht. Das Auge ist in natürlicher Grösse. Die Krystalllinsenkapsel hat ihre regelmässige Gestalt verloren, ist sehr weiss, verdunkelt, und zeigt hier und dort auf ihrer vordern Fläche Ablagerungen hellgelber Stoffe. Die Stelle um die Corona ciliaris herum ist dunkel gefärbt, eben so der Glaskörper, so weit er übersehen werden kann.

Fig. XV.

Eine ähnliche Ansicht eines in seinen tiefern Gebilden erkrankten Auges. Die nach Entfernung der Sclerotica sichtbare Choroidea, von der die Iris, wie ihr vorderer Theil, entfernt worden ist, stellt sich ungewöhnlich hellbraun, fast röthlich dar; man sieht die vordere Fläche der Linsenkapsel, die sehr dick, verdunkelt und mit gelblichen Ablagerungen versehen ist; hinter und neben der Linse sieht man die Retina, die sich bräunlich gefärbt bis zur Corona ciliaris erstreckt.

Fig. XVI.

Die vordere Hälfte eines cataractösen Auges so gesehen, dass man die Aussicht auf die innere Fläche hat; nach unten liegt die Retina, welche sehr verdickt ist; in der Mitte derselben nach oben hin sieht man in der Tiefe die Pupille und neben ihr die Uvea, einen Theil der Ciliarfortsätze, der innern Fläche der Choroidea und nach oben hin schwimmt auf dem in der Concavität des Augapfels gelegenen Glaskörper die verdunkelte Linsenkapsel sammt Krystalllinse.

Fig. XVII und XVIII.

Diese Figuren geben die innern Ansichten zweier Durchschnitte eines cataractösen Hundeauges. Die Cornea ist ungemein verdickt, ein pathologischer Zustand, der in Hundeaugen sehr oft getroffen wird, den man aber im menschlichen Auge selten sieht. Die Iris ist in eine dicke weissliche Masse degenerirt, die neben und auf der Linse in ihrem Durchschnitte zu sehen ist, und sich auf der Figur links an die hintere Fläche der Hornhaut legt, was rechts nicht der Fall ist, wo die sehr verdickte Iris hinter der Kapsel liegt. Auf beiden Seiten gewahrt man die innere Fläche der sehr verdickten undurchsichtigen Linsenkapsel, sie ist weisslichblau; in der linken Figur sieht man die ebenfalls verdunkelte dichte Linse etwas nach unten geschoben liegen. Die Netzhaut erscheint auf beiden Figuren sehr dick; sie hat sich hier wie dort, da der Glaskörper, der sehr flüssig war, ausgeflossen ist, von der Choroidea gelöst. In dem Segmente rechts sieht man nach unten hin auf der Choroidea ein plastisches weisses Exsudat in ziemlicher Ausbreitung.

Fig. XIX.

Vordere Ansicht auf ein cataractöses Auge, an dem die Cornea, die Iris und ein Stück der Choroidea entfernt worden sind; man sieht einen Theil der Sclerotica mit ihren Rändern, die dadurch entstanden sind, dass die Cornea sammt Sclerotica hier entfernt worden ist; an den Rändern liegen einzelne Theile der Choroidea, an diesen beobachtet man nach oben einzelne Theile der Retina, in der Tiefe dunkle Stellen des Glaskörpers, auf ihm liegt die verdunkelte Kapsel sammt Linse; nach unten zeigt die Kapsel einzelne Theile der Falten der Corona ciliaris; die vordere Kapselfläche zeigt eigenthümliche Figuren, die durch Einschrumpfungen der Kapsel entstanden sind.

Fig. XX.

Eine ähnliche Ansicht. Es ist ebenfalls die Cornea und ein Theil der Sclerotica entfernt; neben den Rändern sieht man ein Stück der Choroidea, von der die Iris sammt dem Orbiculus ciliaris getrennt worden ist. In der Mitte dieser Theile liegt die verdunkelte Kapsel sammt Linse.

Fig. XXI.

Aehnliche Ansicht eines cataractösen Auges, an dem die vordere Hälfte der Sclerotica sammt Cornea abgetragen worden ist. Nach oben gewahrt man die Choroidea, den breiten Orbiculus ciliaris und einen Theil der Ciliarfortsätze, von denen die Iris entfernt worden ist; dadurch erscheint die verdunkelte Krystalllinse nebst Kapsel in ihrem Zusammenhange. Nach unten ist die Choroidea sammt Ciliarfortsätzen von der Linsenkapsel getrennt, und diese Theile sind in ihrem Zusammenhange mit der gesunden Netzhaut zerschnitten und in ihren Lappen nach aussen gelegt, so dass man die innere Fläche derselben sieht; man betrachtet hier die bläulichweisse Netzhaut in ihrer Ausbreitung bis zu den Ciliarfortsätzen.

Fig. XXII. XXIII. XXIV. XXV.

Diese Figuren geben Abbildungen von Entozoen, die ich in Cataracten gefunden habe. In Fig. XXII. ist eine Filaria in natürlicher Grösse abgebildet, die Nordmann, dem wir diese Entdeckung verdanken, Filaria oculi humani genannt hat. Sie ist aus dem rechten Auge eines 61jährigen Mannes, dem ich einen äusserlich mehr pulpösen, innerlich aber mit einem harten Kerne versehenen Staar (vergl. Taf. XI. Fig. XIII.) ausgezogen hatte.

Fig. XXIII. giebt eine vergrösserte Abbildung derselben Filaria oculi humani.

Fig. XXIV. Abbildung eines Distoma oculi humani von der vordern, und in

Fig. XXV. von der hintern Seite.

Fig. XXVI.

Vordere Ansicht eines Auges, an dem die Sclerotica sammt Cornea entfernt worden ist; die Iris ist mit einem Theile der Choroidea eingeschnitten, von der darunter liegenden Linse, mit der sie fest adhärirt, vorsichtig abpräparirt und zurückgeschlagen worden. Man sieht Folgendes: Nach oben hin die Ränder der durchschnittenen Sclerotica, unter diesen einzelne Stücke der Choroidea, neben diesen eine sehr grosse Linsenkapsel sammt Linse, gelb gefärbt; in der Mitte derselben bemerkt man eine runde gelbe Stelle, in deren Mitte eine Menge von Falten durch Einschrumpfung der Kapsel gebildet sind, hinter dieser liegt der grösste Theil der Linse, der die Peripherie der vordern Fläche bildet, schwärzlich gefärbt, und zwar mit einer Menge von Figuren; dieses kommt von der innigen Verwachsung, die zwischen der Uvea und der Linsenkapsel stattgefunden hat und theilweis getrennt wurde; unterhalb dieser Stelle liegt die Iris so dargestellt, dass man ihre innere Fläche, die Fläche der Uvea, sieht, die sehr schwarz gefärbt ist, die Pupillenstelle zeigt und einzelne Flecken am Rande beobachten lässt.

Fig. XXVII.

Vergrössert dargestellte Seitenansicht des Durchschnittes einer kranken Linse, an der sich Centraltrübungen vorfinden. In der Mitte der Kapsel sieht man die Verdickung der Stelle, die hier eine Erhabenheit bildet, indem hier die Kapsel verdickt ist; ausserdem gewahrt man an dem Durchschnittsrande der Kapsel eine leise Trübung; die innerhalb der Kapsel liegende Linse auf der Durchschnittsfläche betrachtet, zeigt in der Mitte der Linsenmasse eine bedeutende Trübung, die sich auf eine Schicht der Linse beschränkend in die Breite geht; nach dem andern Theile der Linse hin geht diese Schichttrübung der Linse in eine geringere Peripherie als in der Mitte, aber pyramidal in die Höhe; ähnliches findet nach unten hin statt, so dass die ganze Centraltrübung der Linse eine pyramidale Form bildet, deren Basis auf der hintern Fläche der Linse entsteht und deren Spitze nach der vordern Fläche des Auges gerichtet ist, während eine Queerschicht durch die Pyramide hindurch sich erstreckt.

Fig. XXVIII.

Der Durchschnitt eines cataractösen Hundeauges. Die Cataracta liegt in der vordern Augenkammer dicht an der hintern Fläche der Cornea.

Fig. XXIX.

Innere Ansicht des vordern Segmentes des Auges eines neugebornen Kindes, welches an Ophthalmia neonatorum litt und bei dem die Linse durch eine Hornhautöffnung aus dem Auge gefallen ist; dadurch ist die Pupille aus der Mitte der Iris gerückt und es befindet sich die etwas getrübte Linsenkapsel, die zusammengefallen ist, am untern Theile des Segmentes pyramidal zusammengefallen.

Fig. XXX.

Innere Ansicht des vordern Segmentes eines Auges, an dem die Staaroperation vorgenommen worden war, worauf eine Entzündung in der vordern Augenkammer sich gebildet hat, die bald in Ausschwitzung übergegangen ist und durch plastisches Exsudat die ganze hintere Fläche der Iris und die Ciliarfortsätze metamorphosirt hat. In der Mitte des plastischen Exsudats sieht man ein dickes, weisses Conglomerat, die verdickten Ueberreste der zurückgebliebenen Linsenkapsel. Von dem weissen Exsudate aus gehen sternförmige Exsudate nach der hintern Fläche des Auges.

Fig. XXXI.

Innere Ansicht eines in zwei Theile geschnittenen Auges, an dem in Folge der Keratonyxis Hornhautzerstörung, Staphylombildung und plastisches Exsudat in der vordern Augenkammer eingetreten war. Es hat sich auf der Gegend der Ciliarfortsätze eine grosse Menge plastischen Exsudats abgelagert. In den hintern Theilen ist das Auge unversehrt.

Fig. XXXII.

Innere Ansicht des vordern Segmentes des linken Auges eines Mannes, acht und ein halbes Jahr nach der Reclination des Staars. Man sieht zwei halbmondförmige, durch Weingeist verdickte weisse Massen, die Ueberbleibsel der Kapsel.

(Ich verdanke diese Abbildung Herrn Dr. Sömmering in Frankfurt a. M. Vergl. auch dessen Beobachtungen über die organischen Veränderungen im Auge nach Staaroperationen. Frankfurt a. M. 1828. in 8. Tab. I. Fig. I.)

Fig. XXXIII.

Innere Ansicht des vordern Segmentes des linken

Auges einer Frau, an der drei Jahre vorher die Reclination des Staars durch die Sclerotica gemacht worden war. Die hintere Kapselwand erscheint trübe, gelblich; nach links und unten ist ein rundes Loch; rechts nach aussen liegt die gelbe, verdunkelte Linse; an der Stelle befindet sich auf der Choroidea plastisches Exsudat.

Fig. XXXIV.

Innere Ansicht des vordern Segmentes des rechten Auges eines alten Mannes, an dem die Reclination des Staars durch die Sclerotica gemacht worden war. Der Kranke sah nach der Operation aber nicht vollkommen und es erschien nur der obere Theil der Pupille frei. Bei der Untersuchung des Auges nach dem Tode zeigte sich eine gelbe Masse in der Linse und Linsenkapsel, welche sich nicht unterscheiden liessen; dieselbe bedeckte den grössten Theil der Uvea und füllte die Pupille aus; von hier aus erstreckte sie sich nach unten.

Fig. XXXV.

Innere Ansicht des vordern Segmentes eines Auges, an dem durch die Keratonyxis die Reclination der harten Linse gemacht worden war. Die harte, reclinirte Linse liegt nach unten; an der Stelle der Uvea und Pupille sieht man ein weisslich-braunes Exsudat.

Erklärung der dreizehnten Tafel.



Tab. XIII.

MORBI CATARACTAE CURAM SUBSEQUENTES.

Fig. I — XXIV.

Auf dieser Tafel stellen sich in vierundzwanzig Abbildungen die vorzüglichsten Formen der Augenkrankheiten dar, die so oft nach Staaroperationen entstehen. Es gehören zu den Nachkrankheiten nach Staaroperationen, vorzüglich zu denen, welche nach Nadeloperationen sich zeigen, ausser den hier abgebildeten, vornehmlich die Staphylombildung, so wie überhaupt die verschiedenen Formen der Cornealvereiterung; in Beziehung auf diese verweisen wir auf die hierher gehörigen Tafeln. Tab. II. V und VI.

Fig. I.

In diesem linken Auge ist der Bluterguss in der vordern Augenkammer abgebildet, der bisweilen, wenn auch nicht häufig, bei oder nach der Scleroticonyxis entsteht. Ich habe ihn nur einmal in so hohem Grade, als ihn diese Figur zeigt, beobachtet, und zwar an einem mit Cataracta glaucomatosa afficirten Auge, wo ich zur Operation fast gezwungen ward. Es ist die vordere Augenkammer ganz mit Blut angefüllt; durch den Bluterguss hindurch sieht man die Pupille. Der weisse Rand der Cornea ist die Stelle der Hornhaut, die über dem Bluterguss hinaus liegt. Die varicösen Gefässe der Conjunctiva und Sclerotica, tiefer sitzenden Augenkrankheiten so eigen, sind nicht zu übersehen.

Fig. II.

Darstellung eines Auges mit einem Nachstaare, d. h. eine Verdunkelung der Kapsel, die durch die Scleroticonyxis zusammengedrückt und nach unten gedrängt worden ist; ganz hinter den untern Pupillarrand hat die verdunkelte Kapsel nicht gelegt werden können, sie ist immer wieder in der gegenwärtigen Gestalt aufgestiegen. Man sieht an ihrem obern Rande eine Einkerbung, die Folge des Nadeldruckes, der wiederholt geübt ward, die verdunkelte und mit weissen Punkten versehene Kapsel in den Grund des Auges zu bringen. Im Auge ist die Erweiterung der Pupille künstlich bewirkt worden.

Fig. III.

Darstellung eines Auges, an welchem der Staar zerstückelt worden ist; es hängen einzelne Stücke der Cataracta auf dem untern Pupillarrande in die vordere Augenkammer hinein.

Fig. IV.

An diesem Auge sieht man ein sehr grosses längliches Stück einer gelben Cataracta, die durch die Scleroticonyxis zerstückelt und möglichst deprimirt worden war, aus der hintern Augenkammer in die vordere gelangt, wo es mit seiner Basis zwischen Iris und Cornea liegt, während die Spitze über den untern Pupillarrand in die Pupille hineinragt. Das ganze Auge befindet sich in einem inflammatorischen Reizzustande.

Fig. V.

Darstellung eines Auges, an welchem die Keratonyxis mit Glück geübt worden, bald nach der Operation jedoch in der ganzen Descemet'schen Haut eine exsudative Entzündung entstanden ist, durch welche die vordere Fläche der Iris, so wie die hintere der Cornea sich hier und dort weiss gefärbt hat. Die Sclerotica befindet sich ebenfalls in einem entzündlichen Reizzustande.

Fig. VI.

Darstellung eines Auges, an welchem nach der Scleroticonyxis ein sogenannter Nachstaar mit Synechia posterior entstanden ist.

Fig. VII.

Ein ähnliches Auge in einem ähnlichen Zustande, nur mit dem Unterschiede, dass hier ausser dem nach der Scleroticonyxis entstandenen Nachstaare, der in der sehr verzogenen und mit dem Nachstaare verwachsenen Pupille sich zeigt, die Iris die exsudativen Folgen einer Iritis in grosser Farbenveränderung zeigt.

Fig. VIII.

An diesem Auge sieht man die in Folge einer Keratonyxis entstandene exsudative Entzündung der vordern Augenkammer, die einen solchen Grad erreicht hat, dass das Parenchym der Iris ganz verschwunden und mit einem gelben Exsudate, welches die Pupille ganz verklebt, bedeckt ist; dadurch ist die vordere Augenkammer fast ganz verschwunden. In der Tiefe des Auges geht während dieser Zeit ein inflammatorischer Zustand vorwärts, wie sich dieses aus dem inflammatorischen Zustande der Sclerotica ergiebt. Die später gemachte anatomisch-pathologische Untersuchung zeigte ein Schwinden des Glaskörpers, eine Verschrumpfung der Retina und eine Entzündung der Choroidea mit seröser Ausschwitzung.

Fig. IX.
(Hier steht falsch IIX.)

Darstellung eines Auges, an welchem der Versuch gamacht worden ist, durch die Scleroticonyxis den Staar in die Tiefe des Auges zu bringen; die Operation ist misslungen, der Staar hat sich sammt Kapsel in die vordere Augenkammer gedrängt, liegt dicht an der Cornea an, die Pupillarränder sind etwas einwärts gekehrt.

Fig. X.

An diesem Auge ist durch die Scleroticonyxis der Staar deprimirt gewesen, aber wieder in die Höhe gestiegen; er ist theilweis zerstückelt, theilweis angeschnitten; die Pupille ist länglich, nach rechts ist sie etwas frei, drei Viertheile der Pupille sind aber durch den wieder aufgestiegenen Staar verdunkelt. Die Sclerotica befindet sich in einem Reizzustande.

Fig. XI.

Darstellung eines Auges ohne Iris, an dem die Zerstückelung des Staares gemacht worden ist, die Aufsaugung stattgefunden hat, jetzt aber die Ausschwitzung plastischen Stoffes an der hintern Wand der Cornea beginnt, die später so weit kam, dass sich die ganze Cornea verdunkelte.

Fig. XII.

Abbildung eines Auges mit künstlich erweiterter Pupille, an welchem durch Keratonyxis die Kapsel zerschnitten und der Staar in die Tiefe des Auges gelegt worden ist. Man sieht am Pupillarrande einen schwarzen Ring, den Zwischenraum zwischen dem äussern Rande der Linse und dem Pupillarrande; sodann folgt eine weisse spinnewebenartige Masse, in deren Mitte man ein Kreuz sieht; das Kreuz ist die Oeffnung, die durch die Nadel in der vordern Kapselwand durch einen Kreuzschnitt gemacht worden ist, der jetzt klafft, das ist die freie Stelle des Auges; zwischen dem Kreuze und dem äussern schwarzen Rande ist die getrübte vordere Kapsel.

Fig. XIII.

Ein Auge mit einem Nachstaare, welcher durch eine abermalige Operation, die Scleroticonyxis zusammengedrückt und möglichst in den Boden des Auges gebracht worden ist. Durch die künstlich erweiterte Pupille sieht man den untern Theil der Kapsel.

Fig. XIV.

Ein Auge mit Nachstaar, durch Kapselverdickung entstanden, dabei findet sich Synechia posterior vor; die Iris ist durch chronischen Entzündungszustand in ihrer Farbe verändert und verdickt.

Fig. XV.

Ein Auge, in welchem nach der Scleroticonyxis eine birnförmige Verziehung der Pupille entstanden ist; es liegt ein Stück der Kapsel am Boden der vordern Augenkammer, und mehrere Staarreste befinden sich im obern und mittlern Theile der sonst hellen Pupille.

Fig. XVI.

Auge mit künstlich erweiterter Pupille, in der man einen bedeutenden Nachstaar sieht. Es ist die vordere Kapselwand, die sich in Folge der durch die Nadeloperation des Staares entstandenen traumatischen Reaction sehr getrübt hat. Man sieht hier und dort ziemlich feste weisse Stellen, die mit weniger undurchsichtigen abwechseln.

Fig. XVII und XVIII.

Vergrösserte Darstellungen der Iris zweier mit Nachstaar durch Kapselmetamorphose versehener Augen. In

Fig. XVII. zeigt sich die Farbe der Iris sehr dunkelbraun, das schöne lebendige Gewebe derselben ist etwas verwischt; die künstlich erweiterte Pupille ist sehr regelmässig; hinter den Pupillarrändern sieht man eine weissliche Masse, die sich wie ein Vorhang vor die Pupille legt. Es ist das die durch die Operation verletzt gewesene vordere Kapselwand, die durch einen inflammatorischen Reiz, der auf einigen Stellen schwächer, auf andern stärker gewesen ist, und dadurch bald grössere, bald geringere Spuren plastischer Ausschwitzung herbeigeführt hat, entstanden ist. Hier und dort ist die Kapsel bläulich, dann sehr weiss, sehr verdickt, dann folgen wiederum einzelne Oeffnungen; letztere treten vorzüglich stark in

Fig. XVIII. hervor, in der auch die plastischen weissen Exsudate sich stärker zeigen.

Fig. XIX.

Vergrösserte Darstellung einer Iris sammt Pupille eines Auges, an dem in Folge einer Scleroticonyxis, durch welche der weiche Staar zerstückt worden war, der sich nun jetzt auflockert, eine Verziehung der Pupille, ein Hervordrängen der Iris und ein die Pupillenöffnung ausfüllender Prolapsus lentis entstanden ist. Der obere Theil der Iris ist etwas gezerrt, der untere dagegen ist durch die Last der auf ihr liegenden zerstückten weichen Staarmasse zusammengedrückt. Nach oben ragt der Staar etwas in die Höhe, die Iris ist subinflammatorisch gereizt; an den Pupillarrändern zeigt sich ziemlich viel schwarzes Pigment, das mit der weichen vorgefallenen Staarmasse zu verwachsen droht.

Fig. XX.

Darstellung eines Auges, an dem die Extraction des Staares durch den Hornhautschnitt nach unten gemacht worden ist. Nach unten ist die Hornhaut in der Schnittgegend verdunkelt, hier muss die Iris verletzt worden sein; der untere Pupillarrand scheint zu fehlen, ist aber theilweis fest mit der hintern Wand der Cornea verwachsen, dadurch hat die Pupille nach unten ein eigenthümliches weites Aussehen erhalten. Die Pupille ist ungetrübt und der Kranke sieht gut mit diesem Auge.

Fig. XXI.

Rechtes, mit einem Gerontoxon versehenes Auge einer alten Frau, an dem die Extraction des Staares gemacht worden ist. Der Hornhautschnitt, der nach unten geführt ward, ist zu hoch gefallen, ist aber verheilt, und eine grosse Narbe zurückgelassen. Die Iris ist durch eine chronische Entzündung in ihrem Parenchym etwas verändert, die Pupille ist länglich verzogen, der Rand mehr als gewöhnlich schwarz, hinter ihr liegt ein Theil der zurückgebliebenen, sich verdunkelnden Kapsel. Die Sclerotica befindet sich in einem geringen Reizzustande.

Fig. XXII.

Linkes Auge, an dem die Extraction durch den Hornhautschnitt nach oben gemacht worden ist. Die Schnittwunde ist vernarbt, an der Stelle derselben ist eine kleine Verdunklung übrig geblieben; die vordere Fläche der Iris befindet sich in einem exsudativen inflammatorischen Zustande, die Pupille ist durch das Exsudat verklebt; in der Tiefe des Auges ist ebenfalls ein inflammatorischer Reiz im Gange, wie sich dieses aus der Entzündung der Conjunctiva und Sclerotica ergiebt. Die Sehkraft des Auges ist ganz aufgehoben.

Fig. XXIII.

Ein ähnlich, nach der Extraction nach oben, metamorphosirtes Auge. Der Hornhautschnitt ist vernarbt, hier ist jedoch die Cornea abgeflacht, die zurückgebliebene Narbe ist ziemlich breit; die vordere Fläche der Iris ist durch plastische Ausschwitzungen gänzlich verändert; die Pupille ist verwachsen.

Fig. XXIV.

Ein Auge, an welchem die Extraction der verdunkelten Linse durch den Hornhautschnitt nach unten gemacht worden ist. Die Hornhautwunde ist so schön verwachsen, dass man nur hier und dort die Spuren des Schnittes als ein schmales Exsudat gewahrt. Dagegen hat sich aber hinter der Hornhaut und zwischen dieser und dem Pupillarrande der Iris ein netzförmiges Exsudat gebildet, durch welches die Sehkraft sehr vermindert ist.

Erklärung der vierzehnten Tafel.

Tab. XIV.

MORBI MEMBRANAE SEROSAE IRIDIS, IRIDIS IPSIUS ET UVEAE.

Fig. I — XXVI.

Es sind die pathologischen Zustände der Iris, auf ihrer vordern und hintern Fläche, wie in ihrem Parenchyme, welche in einzelner Auswahl auf dieser Tafel sich zeigen; während in den ersten zwanzig Darstellungen die genannten pathologischen Zustände nach ihrer äussern Erscheinung und im Zusammenhange mit andern Theilen des Auges erscheinen, geben die letzten sechs Figuren vergrösserte und vereinzelte Ansichten wichtiger pathologischer Veränderungen der Iris.

Fig. I und II.

Abbildungen eines Auges von vorn (Fig. I.) und von der Seite (Fig. II.), in dessen Iris nach oben und aussen ein fremder Körper, ein Steinchen, gedrungen ist, der die Cornea durchbohrt hat und hinter welchem dieselbe schnell wieder verwachsen ist; der fremde Körper sieht wie ein gelber Fleck aus; nur wenn man das Auge von der Seite (Fig. II.) betrachtet, sieht man ein geringes Verzogensein der Pupille nach aussen und oben. Die Sclerotica ist durch Subinflammation gereizt. Unter Fig. I. befinden sich zwei Figuren, welche die vordere und hintere Ansicht des ins Auge gedrungenen und später ausgezogenen Steinchens geben und an mehreren Stellen gelbe Flecke zeigen, welche nichts anderes sind, als gelbes Exsudat, welches sich um den Körper gelegt hat.

Fig. III.

Das Auge nach der Ausziehung des Steinchens aus der Iris durch einen am obern Rande der Hornhaut gemachten Tförmigen Einschnitt in diese; man sieht die Spuren von diesem nach aussen und oben; die Pupille ist dorthin etwas verzogen. Sonst ward die Sehkraft des Auges gerettet.

Fig. IV.

Ein Auge, an welchem sich in Folge heftiger Erschütterung eine Ablösung der Iris vom Ciliarligament nach oben gebildet hat, dadurch ist die Pupille in sich selbst zusammengefallen; die Iris, wie der ganze vordere Theil des Auges ist von einer Subinflammation ergriffen, hinter der Pupille zeigt sich eine beginnende Trübung der Krystalllinse. Die Sclerotica ist subinflammatorisch gereizt.

Fig. V.

An diesem Auge ist in Folge eines Peitschenhiebes, der dasselbe getroffen hat, eine Ablösung der Iris vom Ciliarligament nach unten in beträchtlicher Ausdehnung geschehen. Die Pupille hat dadurch an ihrer runden Gestalt gelitten; die Iris ist eigenthümlich lilla gefärbt, ein Beweis, dass die Erschütterung des Auges auf die Ernährung und Pigmentabsonderung derselben gewirkt haben muss. Die Zeichnung dieses Auges ist

einen Monat nach geschehener Verwundung genommen; die Sehkraft ist wenig gestört.

Fig. VI.

Ein Auge, das durch ein Stückchen Holz, welches in dasselbe mit grosser Gewalt gedrungen ist, bedeutend verletzt ward, und in Folge dessen grosse Degenerationen stattgefunden haben. Man sieht eine eigenthümlich durch plastisches Exsudat gestreifte Iris, in der man von normaler Pupillengestalt nichts wahrnimmt. Nach aussen hin ist eine längliche Oeffnung in der Iris, hinter der die verdunkelte Linse mit ihrem äussern Rande liegt; nach innen ist eine zweite grosse Oeffnung in der Iris, welche durch einen weissen Streifen, die Ueberbleibsel einer Verwundung der Iris, und durch darauf gefolgtes plastisches Exsudat, entstanden ist; in dieser Oeffnung sieht man zum Theil bedeutendes plastisches Exsudat, welches in Filamenten von den Rändern der Irisverwundung nach der Linse zu geht, zum Theil letztere in grosser Trübung liegen.

Fig. VII.

Abbildung eines linken Auges, an welchem in Folge einer heftigen Verwundung der Sclerotica nach oben und innen der grösste Theil des obern Segmentes der Iris durch Vorfall in die Sclerotica und durch Verziehung verloren gegangen ist. Es hat sich da, wo die Sclerotica verwundet worden war, eine Verdünnung dieser Membran gebildet, die das Ansehen eines Staphyloma scleroticae incipiens zeigt. Der noch vorhandene Theil der Iris zeigt keine Spur von Krankheit.

Fig. VIII.

Entzündliche Trübung des Irisparenchyms in Folge einer vorhandenen Iritis scrophuloso-mercurialis entstanden.

Fig. IX.

Plastisches Exsudat in der vordern Augenkammer auf dem untern Theile der Iris.

Fig. X.

Plastisches Exsudat auf der Serosa iridis und innerhalb der oberflächlich gelegenen Theile der Iris selbst, wodurch die Pupille ganz verstopft ist.

Fig. XI.

Ein ähnliches Auge, nur dass hier ein Theil der durch plastisches Exsudat veränderten Oberfläche der Iris nach oben und innen mit der hintern Fläche der Cornea zusammenhängt.

Fig. XII.

Fungus iridis nach Ritterich.

(S. dessen Jährliche Beiträge zur Vervollkommnung der Augenheilkunst. I. Bd. 1827. in 8. Tab. I. Fig. 3.)

Fig. XIII.

Ein Auge, an dem die vordere Fläche der Iris theilweis durch gelbes plastisches Exsudat bedeckt erscheint, wodurch die Pupille ganz verschwunden ist, und an dem sich zwischen Cornea und Iris nach innen eine grosse Menge weisser Masse vorfindet, durch welche Cornea und Iris zum grössten Theile verwachsen sind.

Fig. XIV.

Vergrösserte Abbildung eines von chronischer Iritis befallenen rechten Auges. Die Sclerotica und Conjunctiva sleroticae sind durch Gefässinjection gereizt; um die Iris herum ist die Sclerotica eigenthümlich bläulich gefärbt. Die vordere Fläche der Iris ist wie verwischt, man gewahrt nichts mehr von dem lebendigen, schönen, gestreiften Parenchym der Iris, sondern diese zeigt sich wie eine braune erhabene Masse, an deren Pupillarrändern hier und dort plastisches Exsudat bemerkt wird, wodurch die Pupille ein gesterntes Ansehen bekommt.

Fig. XV.

Abbildung eines linken Auges, an welchem in Folge des durch chronische Entzündung zwischen dem Parenchym der Iris geschehenen plastischen Exsudates eine Verdickung dieses Organes entstanden ist — Iridoncosis. Diese Verdickung zeigt sich vorzüglich an dem äussern Theile der Iris; nach der Pupillargegend hin flacht sich die Iris mehr ab, von der Pupille ist eine kleine längliche Spur nur noch übrig. Um die Iris zeigt sich in der Sclerotica der bläulich-weisse Ring.

Fig. XVI.

Ein linkes Auge mit einer ähnlichen Degeneration des Irisgewebes (Iridoncosis), an welchem durch Iridodialysis eine Pupille gemacht worden ist. (S. die Erklärung von Fig. XXV. auf dieser Tafel.)

Fig. XVII.

Ein linkes Auge, an dem sich in Folge eine Uveitis in der Pupille bräunliche Exsudate vorfinden, wodurch die Pupille ein gesterntes Ansehen bekommt. Diese braunen Auswüchse nennen manche Aerzte Condylomata iridis.

Fig. XVIII.

Ein rechtes Auge in einem ähnlichen Zustande von geringerer Intensität.

Fig. XIX.

Vergrösserte Abbildung eines Auges mit Exsudat im Pupillarrande.

Fig. XX.

Vergrösserte Abbildung einer Iris in einem ähnlichen kranken Zustande.

Fig. XXI.

Sehr vergrösserte Abbildung der Iris eines Auges, an dem die vordere und hintere Fläche dieses Organes in einem chronisch entzündeten Zustande sich befindet. Die eigentliche Membrana serosa iridis ist sehr weiss, verdickt, so dass das Irisparenchym wie unter einem Schleier liegt. Die Pupille ist sehr verändert, an ihr ist in der Mitte nur noch eine kleine Stelle frei; die Ränder sind theils durch einzelne feine pyramidale weisse plastische Exsudate bedeckt, welche von der vordern Fläche der Iris, von der Membrana serosa dieses Organs in die Pupille zur vordern Kapselwand gehen, theils sind sie durch das wuchernde bräunliche Exsudat, welches von der Uvea ausgeht und die Pupille seitlich deckt, erfüllt; ausserdem zieht sich eine grosse Menge von Gefässen, die zwischen Orbiculus ciliaris und Cornea auf die vordere Fläche der Iris getreten sind und von da zur Pupille hingehen, über die Iris hinweg. Dieselben haben sich erst, nachdem die Descemetsche Haut verdickt war, gebildet, denn sie sind in ihrem ganzen Verlaufe ohne Spur eines plastischen Exsudates.

Fig. XXII.

Unter einem einfachen Mikroskop gezeichnetes plastisches Exsudat aus der vordern Augenkammer eines von Ausschwitzungen der Descemetschen Haut befallenen Auges. Man sieht, dass dasselbe fast zu einer Membran sich organisirt hat, welche an einzelnen Stellen dünner, an andern dicker ist.

Fig. XXIII.

Innere Ansicht des vordern Segments eines von Uveitis exsudativa befallenen Auges. Man sieht die Uvea in ihrer ganzen Ausbreitung mit einer grossen Menge eines hellbraunen Exsudates, dem hier und dort hellere Ausschwitzungen beigemischt sind, bedeckt; die Pupillaröffnung ist dadurch sehr verkleinert, unregelmässig und ganz ausgezackt geworden. Auf der innern Fläche der Choroidea gehen zur Pupillaröffnung hin viele Gefässe, das Pigment der Choroidea ist ebenfalls heller, die vordere Kapselwand hing innig mit dem Exsudate zusammen. Bei der Entfernung derselben blieb auf ihr hier und dort einiges braunes Exsudat in kleinen Flecken zurück. Die ganze Kapsel war etwas trübe. Alle vordern Gebilde des Auges waren noch unversehrt.

Fig. XXIV.

Durch die Lupe vergrösserte Darstellung eines Auges, in dem die Descemetsche Haut durch chronische Entzündung und durch plastisches Exsudat eigenthümlich bedeckt ist. Diese Eigenthümlichkeit bezieht sich auf die sternförmige Gestalt des Exsudates, welches wie eine neue Membran zwischen Cornea und Iris liegt, von dem linken Rande der Iris in ihrer ganzen Peripherie in regelmässigen Streifen entspringt und sich vor der Pupille in eine runde Gestalt vereinigt.

Fig. XXV.

Halbe obere Ansicht einer sehr vergrösserten vordern Augenkammer. Man sieht das sehr verdickte hellbraune Parenchym der Iris mit der verwachsenen Pupille. Es ist an dieser Iris durch Ablösung der Iris vom Ciliarligamente eine ziemlich grosse Pupille gemacht worden, dadurch hat sich die Iris etwas gesenkt. An der Stelle, wo die Iris abgelöst ist, und wo der Glaskörper zum Vorschein kommt, befindet sich ein nicht unbedeutendes plastisches Exsudat, welches auf dem Glaskörper liegt und die künstliche Pupille in etwas verstopft.

Fig. XXVI.

(nicht XXV., wie es falsch auf der Tafel heisst.)

Innere Ansicht der vordern Augenkammer eines durch plastisches Exsudat der Descemetschen Haut erkrankten Auges. Die Iris sammt Orbiculus ciliaris und einem Theile der Choroidea ist von der Cornea getrennt; auf der innern Fläche der Cornea sieht man plastisches Exsudat, und ziemlich in der Mitte eine Vertiefung mit weissen Rändern, die Folge einer vorhandenen Adhäsion der Pupille mit ihren Rändern in dieser Gegend. Die vordere Fläche der Iris ist sammt Orbiculus ciliaris und der äussern Fläche der Choroidea mit bedeutendem plastischen Exsudate bedeckt, welches namentlich auf der Irisfläche in grossen, dicht neben einanderliegenden Streifen erscheint.

Erklärung der funfzehnten Tafel.

Tab. XV.

MORBI IRIDIS, CHOROIDEAE, CORPORIS VITREI ET RETINAE.

Fig. I — XXIV.

Diese Tafel kann als eine Fortsetzung der vorigen angesehen werden; auf ihr stellt sich die pathologische Anatomie der Iris nicht vereinzelt, sondern im Zusammenhange mit Krankheiten der Choroidea, des Corporis vitrei und der Netzhaut dar. Diese Abbildungen erläutern das weite, aber dunkle Gebiet der Amaurose.

Fig. I.

Ein Auge, an welchem eine sehr ausgebildete Cataracta glaucomatosa, ein Schwinden der Iris, welches vorzüglich am untern Rande hervortritt und mit Entfärbung verbunden ist, und eine sehr bedeutende Verdünnung der Sclerotica mit Neigung zur Varicosität der Conjunctiva sich zeigen.

Fig. II.

Ein Auge, in dessen Choroidea ein entzündlicher Zustand mit Pigmentumwandlung (vergl. Fig. XXII. XXIII. XXIV. dieser Tafel) sich ausgebildet hat und noch fortdauernd im Gange ist. Es deutet dieses die Varicosität der Sclerotica an, so wie die dunklere Beschaffenheit der Iris, deren lebendiges Parenchym sich in eine mehr todte Masse verwandelt hat. Auf der etwas veränderten Iris zeigen sich neugebildete Gefässe, die wie ein Ring den Pupillarrand umgeben und zwischen Sclerotica und Cornea auf die Iris treten. Sehr beachtungswerth ist dabei die struppige Beschaffenheit der Cilien, so wie die dunkle, wahrhaft venöse Farbe der innern Fläche des obern Augenlides.

Fig. III.

Das linke Auge eines Erwachsenen, an welchem im Parenchym der Iris eine Ausschwitzung von Lymphe sich bildet. Die Iris hat etwas eigenthümlich Starres durch diesen Zustand bekommen; sie ist gewölbt in ihrer Mitte, und wird gegen die Pupille hin wiederum dünner. Die Farbe, der natürliche Glanz und die Lebendigkeit des genannten Organs ist verwischt, dasselbe hat ein mehr gestreiftes Ansehen gewonnen. Um die Hornhaut zeigt sich ein bläulicher Ring, die Sclerotica ist durch Blutgefässe etwas geröthet. Nach oben sieht man eine runde Erhabenheit auf der Iris. Den ganzen Zustand nenne ich: Iridoncosis incipiens.

Fig. IV und V.

Dieses Auge, welches in etwas vergrössertem Maasstabe gezeichnet ist, zeigt eine eigenthümlich veränderte Iris, deren Beschaffenheit noch mehr in Fig. V. hervortritt. Es ist nämlich das ganze Parenchym der Iris von dem Ciliarrande aus zwei Drittel des Raumes des Organs hindurch durch plastisches Exsudat sehr aufgelockert und erhaben; gegen die Pupille hin hört in einem eigenthümlichen gezackten Rande diese Erhaben-

heit der Iris auf, und was innerhalb dieses gezackten Randes nach der Pupille hin an der Iris liegt, ist nicht verdickt, sondern nur entfärbt. Die Pupille zeigt sich nur als einen schwarzen runden Kreis, ohne dass man die Ränder der Iris von der hinter der Pupille liegenden Linse unterscheiden kann. Was die Farbe des erhabenen Theils der Iris angeht, so ist diese schmutzig; die Oberfläche der Iris hat ein gestreiftes Ansehen; auf dem erhabenen Theile sieht man einzelne varicöse Gefässe, die hinter der Cornea auf die Iris treten; nach unten gewahrt man an den feinen Verzweigungen des venösen Gefässes plastisches Exsudat in Form eines weisslich-rothen Striches; nach oben hin findet sich in dem ausgezackten Rande mehr schwärzliches Exsudat. Der tiefer gelegene Theil der Iris ist roth; auch hier sieht man viele einzelne Gefässzweige, die nach dem Pupillarrande hingehen. Dieser Zustand ist: Iridoncosis perfecta.

Fig. VI.

Das linke Auge eines vierzigjährigen arthritischen Mannes. Man sieht an demselben eine eigenthümliche rothe Färbung der Sclerotica sammt Conjunctiva, die nach der Iris hin um die Cornea herum in einer halbmondförmigen Ausbreitung gelb erscheint. Die Gestalt und Farbe der Iris ist nicht sehr verändert, dagegen gewahrt man hinter der Pupille, und zwar tiefer als die Linse liegt, einen gelben Schein. Das Auge atrophirte von der Sclerotica aus durch Einbiegung dieser Membran auf sich selbst. Ich halte die in dieser Figur dargestellte Krankheit für eine Entzündung des Glaskörpers. (Vergl. Tab. XVIII. Fig. II. XV. XVI.)

Fig. VII und VIII.

Diese beiden Augen gewähren dadurch einen eigenthümlichen Anblick, dass man in der Tiefe derselben einen rothen Schein gewahrt, der in Fig. VII. schwächer, in Fig. VIII. stärker hervortritt. Diese Augen sind die eines jungen Mannes, der nach und nach erblindend vieler Aerzte Hülfe in Anspruch nahm. Es stand mit Bestimmtheit zu vermuthen, dass ein inflammatorisches Leiden in der Tiefe des Auges sein musste. Der junge Mann starb später in dem Dresdner Blindeninstitut. Tab. XX. Fig. VII. VIII. befindet sich die Abbildung der innern Beschaffenheit seiner Augen nebst Erläuterung derselben.

Fig. IX.

Dasselbe Auge, welches bereits auf Tab. XIV. Fig. VII. abgebildet ist; hier ist dasselbe so gezeichnet, dass es in einiger Entfernung beim Sonnenschein beobachtet ward, wobei ein eigenthümlicher rother Schein in der Tiefe des Auges entstand.

Fig. X und XI.

Die Augen eines Mannes mit dem von Beer so genannten amaurotischen Katzenauge. Bemerkenswerth ist die buschige Beschaffenheit der Augenbraunen. Im rechten Auge sieht man in der Tiefe einen weisslich blauen Schein; die Cornea ist länglich, die Pupille ungleich, an ihrem Rande sehr schwarz, die Iris schmutzig; auf der Sclerotica sieht man einige Gefässe. Im linken Auge treten alle diese Erscheinungen noch stärker hervor. Die Pupille ist rund, sehr weit, mit einem schwarzen Rande umgeben, die Iris schmutzig; in der Tiefe sieht man einen weisslichen Grund, der sich weit verbreitet; auf dem weissen Grunde sind einige Gefässe sichtbar, die sich verzweigen. (Vergl. Tab. XVI. Fig. XIV.)

Fig. XII.

Ein erblindetes Auge mit einer eigenthümlichen degenerirten Iris, die verdickt und streifig erscheint, gegen die Cornea hin einen schwarzen Rand und in der Gegend der Pupille eine ausgezackte Oeffnung zeigt. Es ist das Leiden ein niedrer Grad der Iridoncosis.

Fig. XV.

Ein ähnlicher Zustand zeigt sich in Fig. XV. Hier ist die Iridoncosis so weit vorgeschritten, dass die vordere Fläche der Iris fast die hintere Fläche der Cornea berührt; die Iris ist dabei nach der Cornea hin fast farblos, bildet hier einen weisslichen gestreiften Ring, der gegen die Pupille hin, die fast nur die Grösse eines Stecknadelkopfes hat und gänzlich verwischt ist, so dass ein eigentliches Loch gar nicht mehr existirt, in eine schwarze Färbung übergeht. Die Sclerotica ist sehr mit Gefässen überfüllt, die Sehkraft gänzlich vernichtet. In den Augenwimpern, die sehr stark und struppig sind, findet eine nicht unbedeutende Absonderung schwarzen Pigments statt.

Fig. XVI.

Das linke Auge einer Matrone, an dem eine Gefässamaurose sich gebildet hatte, welche die Iris in Mitleidenschaft zog, so dass auf dieser Gefässe entstanden sind, die einen Ausschwitzungszustand veranlassten. Durch diese Exsudate sind nun im Auge verschiedenartige Veränderungen eingetreten. Die vordere Fläche der Iris ist gelb gefärbt, die hintere Fläche der Cornea ist hart; nach oben hat sich zwischen Cornea, Iris und auf der Sclerotica ein mehr schwarzes Pigment abgelagert, so dass hier eine Art von Melanose stattfindet. Die Sclerotica ist voll von varicösen Gefässen. Das Auge ging später in eine förmliche Ossification der Cornea und Sclerotica über, und ward später von completer Atrophie ergriffen.

Fig. XIII und XIV.

Zwei verschiedenartige Abbildungen eines höchst merkwürdigen erblindeten Auges. Fig. XIII. giebt das Auge von der Seite betrachtet, Fig. XIV. giebt die vordere Ansicht.

Fig. XIV.

Vordere Ansicht eines Auges mit Verknöcherung der innern Fläche der Choroidea. Die Sclerotica hat ein festes hartes Aussehen, ist mit varicösen Gefässen durchzogen und gegen die Cornea hin mit einem bläulichen Ringe umgeben. Von der Iris sieht man nur eine ganz geringe Spur in Form einer sichelförmigen bräunlich-grauen Masse, die vorzüglich nach unten und aussen liegt, nach oben zeigen sich ebenfalls einige kleine Rudimente der Iris innerhalb der Cornea. Wegen dieses Zustandes der Iris wird es möglich, fast die ganze hintere Augenkammer zu übersehen; im Grunde des Auges sieht man nach aussen und oben einen festsitzenden weisslich-gelben runden Körper, der jedoch die Mitte des Auges nicht so ausfüllt, dass man nicht neben ihm in den Grund des Auges sehen könnte. Dieser Körper ist offenbar die zurückgezogene Linse sammt der verschrumpften Kapsel. Neben diesem Körper erscheint der weisslich-grünliche Grund des Auges, der höchst wahrscheinlich die verknöcherte innere Fläche der Choroidea ist. (S. Tab. XVIII. Fig. VI.)

Fig. XIII.

Dasselbe Auge in einer Richtung nach innen und unten betrachtet. Der Grund des Auges mit seinem weisslich-grünen Scheine tritt mehr hervor, dagegen der weissliche Körper, den ich für die Linse halte und der nach oben und aussen liegt, durch die Richtung des Auges mehr verschwindet. Die Verkleinerung der Iris tritt mehr hervor, denn nur in einem schmalen Kreise bald breiter, bald enger erscheint dieselbe.

Fig. XVII. XVIII. XIX.

Diese drei durch die Lupe vergrössert dargestellten Figuren geben verschiedene Abbildungen eines und desselben linken Auges eines skrophulösen neunjährigen Mädchens (s. Zeitschrift für die Ophthalmologie von Dr. v. Ammon. B. I. p. 103), an dem ein eigenthümliches Leiden der Iris, das mit chronischer Iritis nicht hinlänglich bezeichnet ist, sich zeigt. Das Auge ist erblindet. Die verschiedenen Stufen der Verbildung der Iris, die hier dargestellt sind, beginnen mit Fig. XIX. und endigen mit Fig. XVII.

Fig. XIX.

Die Iris ist sehr blass, gelblich-grün, etwas in die vordere Augenkammer hineinragend, nach der Pupille zu eigenthümlich gezogen, dorthin Falten bildend, als würde sie an der Pupille zusammengezogen; die Pupille ist hierdurch nicht mehr central, sondern offenbar mehr nach dem Augenwinkel zu gerichtet; die Form der Pupille ist nicht zu erkennen, weil sich um den Pupillarrand herum schwarzes Pigment abgelagert hat, welches mit der Pupille zusammen ein eckiges Oval bildet. Am lebendigen Auge sah man, dass der Pupillarrand eckig und flockig war. Auf der vordern Fläche der Iris sieht man viele Gefässe sich verzweigen; diese entspringen offenbar hinter dem Orbiculus ciliaris, treten über diesen hinweg in die vordere Augenkammer und begeben sich in schlängelnder Gestalt zum Pupillarrande, wo sie verschwinden.

Fig. XVIII.

Dasselbe Auge einige Zeit später. Der Krankheitsprozess ist im Fortschreiten begriffen. Die Pigmentabsonderung auf der vordern Fläche der Iris um die Pupille herum hat zugenommen, die Gefässe auf der vordern Fläche der Iris haben sich vergrössert und vermehrt, die Iris ist dadurch in ihrer Farbe etwas dunkler geworden; die Pupille ist nicht mehr zu erkennen. Am lebenden Auge sah man, dass die Linse aus ihren Verbindungen gelöst war; sie lag in der Pupille, so dass sie fast die Hornhaut berührte.

Fig. XVII.

Dasselbe Auge einige Monate später. Die Pigmentabsonderung auf der vordern Fläche der Iris hat abermals zugenommen, erstreckt sich fast bis zum innern Ciliarrande, nur dass sie dort nicht so dunkel erscheint. Auch in dieser starken Pigmentabsonderung ist keine Spur der Pupille wahrzunehmen. Am untern Rande der Cornea sieht man ein bedeutendes Blutextravasat, was in heller Farbe am Boden des Auges, zwischen Iris und Cornea, einige Linien hoch liegt und welches aus den Gefässen der Iris ausgeschwitzt ist; auf der vordern Fläche der Iris sind viele Gefässe, von denen einige eine nicht unbedeutende Menge Blutes ausschwitzen, welches als rothe Flecken auf der Iris erscheint.

Fig. XX.

Ein von hinten geöffnetes Auge, aus dem Glaskörper, Linse und Netzhaut entfernt worden sind. Der Schnitt ward von hinten aus so geführt, dass die Sclerotica in sechs bald grössere, bald kleinere Lappen zertheilt worden ist; die Choroidea ist auf den einzelnen Lappen der Sclerotica sitzen geblieben. Diese Membran ist durch und durch geröthet; von dem Pigmente, welches sehr dunkelschwarz erscheint, sind nur einzelne Parthien noch vorhanden, die jedoch nicht als einzelne kleine Flecke, sondern als dunkelschwarze längliche Steifen erscheinen. Die Uvea ist ohne Pigment; die Ciliarfortsätze sind blutigroth gefärbt; an der Pupille sieht man die bekannte Oeffnung; auf der Stelle der Uvea verzweigen sich viele Gefässe.

Fig. XXI.

Ein von hinten geöffnetes menschliches Auge, so dass man die Einsicht erhält zwischen Choroidea, Netzhaut und Glaskörper, in dem ein Bluterguss stattgefunden hat. Der abgeschnittene Sehnerve ist unverletzt. Man sieht vier Stücken der Sclerotica, auf deren innerer Fläche die Choroidea liegt, so dass man

die innere Seite derselben gewahrt; sie ist ganz und gar mit Blut überzogen, durch welches hindurch man einzelne Stücken des Pigments, das schwarz ist, liegen sieht; auf dem letzten Lappen nach links, dem grössten, sieht man ein Stück Netzhaut, deren innere Fläche dadurch zu Gesichte kommt; sie ist, wie die ganze Netzhaut, schmutzig blutigroth gefärbt und hier und dort mit einzelnen Blutflecken bedeckt. Der Theil des Glaskörpers, von dem ein Stück der Netzhaut, welches auf der Choroidea liegt, entfernt ist, ist ebenfalls roth und mit einzelnen Blutcoagulis bedeckt.

Fig. XXII.

Ein Stück einer kranken Choroidea vergrössert dargestellt. Man sieht das Pigment in bedeutender Menge und dunkler als gewöhnlich, und die einzelnen Theile desselben aufgelockert, verwischt; dieselben sind nicht so gefügt und zusammenhängend, wie dieses auf einer gesunden Choroidea der Fall ist.

Fig. XXIII.

Ebenfalls ein Stück einer kranken Choroidea sammt dem veränderten Pigment, etwas vergrössert dargestellt. Das Pigment ist hier nur in einzelnen Streifen vorhanden; zwischen denselben kommen Stellen vor, die ohne alles Pigment sind. Das Pigment ist mehr grau als schwarz, locker zusammenhängend und nicht in so grosser Menge vorhanden.

Fig. XXIV.

Ein drittes Stück einer kranken Choroidea. Das Pigment ist hier ebenfalls nur in Streifen vorhanden, sehr blass, vereinzelt und in seinen innern Bestandtheilen ebenfalls verändert.

Erklärung der sechszehnten Tafel.

Tab. XVI.

MORBI SCLEROTICAE, UVEAE ET CHOROIDEAE.

Fig. I — XVIII.

Diese Tafel enthält interessante Beiträge zur pathologischen Anatomie der Sclerotica, Iris und Choroidea, und giebt einigen Aufschluss über krankhafte Veränderungen der Pigmentabsonderung im Auge.

Fig. I.

Innere Ansicht des vordern Segments des Auges eines Icterischen, aus dem Iris, Orbiculus ciliaris und Choroidea entfernt worden sind, und welches so auf sich umgebogen ist, dass man die innere Fläche der Sclerotica und Cornea convex sieht. Die Sclerotica ist durch und durch schmutzig gelb, die Cornea hat ihre Rundung verloren, und man gewahrt auf ihr eine sternförmige Figur, in Folge der Einschrumpfung einzelner Lamellen dieser Membran.

Fig. II.

Diese sternförmige Figur stellt ein Auge dar, das mit Wegfall des Nervus opticus von hinten aus in Lappen geschnitten worden ist, die nach der Cornea hin alle noch zusammenhängen. Es ist aus der Sclerotica Alles entfernt, so dass man hier die innern Flächen dieser zerschnittenen Membran, so wie die innere Fläche der Cornea sieht. Das Auge, das hier durch die Lupe gezeichnet und untersucht ist, ist das eines neugebornen Kindes, welches von der Ophthalmia neonatorum befallen war. Auf der innern Fläche der Scleroticalappen findet das Eigenthümliche statt, dass wie aus einem Punkte sich eine Menge Blutgefässe entwickeln, die sich dann über die innere Fläche der Membran weiter entfalten. Es sind dieses die Vasa scleroticam perforantia, welche sich im Congestivzustande befinden.

Fig. III.

Vergrösserte Darstellung einer der Heilung nahen Scleroticalwunde, die durch Ausschneidung eines Stükkes Sclerotica entstanden war. Man sieht nur noch einen schmalen schwarzen Streifen, der mit vielen Gefässen umzogen ist.

Fig. IV.

Einsicht auf die vordere Augenkammer eines kranken Kalbsauges, das mehrere Tage in Weingeist gelegen hat. Es ist das vordere Segment des Auges auf sich umgebogen, so dass die innere Seite der Sclerotica und Cornea, von denen Choroidea, Orbiculus ciliaris und Iris entfernt worden sind, nach aussen zu liegen gekommen ist. Diese zeigt sich stärker als gewöhnlich schwärzlich gefärbt; die Cornea ist undurchsichtig, zwischen der Cornea und der zurückgeschlagenen Iris liegt eine weisse tuberculöse Masse, welche die ganze vordere Augenkammer ausgefüllt hat. Die vordere Fläche der Iris ist auffallend weiss, auf ihr keine Spur von Entzündung.

Fig. V.

Hintere Ansicht des vordern Segments eines kranken Hundeauges. Man sieht den Durchschnitt der Sclerotica, die Ciliarfortsätze mit einem Theile der sehr hellen Choroidea; sodann die cataractöse Linse, die ein Ectopia erlitten hat, endlich einen grossen Bluterguss zwischen der Cataracta und den Ciliarfortsätzen.

Fig. VI.

Hintere Ansicht des vordern Segments eines kranken Rindsauges. Die Durchschnittsfläche der Sclerotica ist sehr grau; auf der Choroidea liegt plastische Ausschwitzung, die die Ciliarfortsätze fast ganz bedeckt; die hintere Fläche der Iris, die Uvea befindet sich im Zustande vermehrter Pigmentabsonderung, dadurch sind die Pupillarränder theilweis verschwunden.

Fig. VII.

Etwas vergrösserte Darstellung der innern Ansicht des vordern Segments eines menschlichen Auges, aus dem die Linse sammt Glaskörper entfernt worden sind. Das Auge hat, wie man auf der Durchschnittfläche sieht, an seiner Rundung verloren, die Ciliarfortsätze sind auffallend weiss, sehr gespannt, und haben ihr lebendiges Ansehen nicht mehr. Die hintere Fläche der Iris, die Uvea, ist auffallend hellbraun gefärbt, hier und dort liegt auf dem braunen Pigmente eine plastische weisse Ausschwitzung mit schwarzen Strichen durchwebt. An den Pupillarrändern zeigen sich schwarze Ausschwitzungen in grosser Menge, wodurch die Pupille ihre runde Gestalt ganz verloren hat und dreieckig geworden ist.

Fig. VIII.

Durch die Lupe vergrössert dargestellte innere Ansicht eines durch Ophthalmia neonatorum afficirt gewesenen Auges, welches von der Cornea aus nach dem Nervus opticus hin in fünf Lappen getheilt worden ist. Glaskörper, Linse sind herausgenommen, der grösste Theil der Netzhaut ist, um Einsicht auf die innere Fläche der Choroidea zu gewinnen, entfernt. Man sieht auf der Uvea, so weit diese auf den einzelnen Lappen sichtbar ist, das Pigment fehlen; die innere Fläche der Choroidea ist durchaus roth; das Pigment zeigt sich in einzelnen schwarzen Parthien hier und dort gelagert, der grösste Theil des Pigments, das bei weitem schwärzer als gewöhnlich sich zeigt, ist durch Abspülen mit Wasser, unter dem das Auge gezeichnet ist, entfernt. Die innere Fläche der Retina, auf der der gelbe Fleck, wie immer in den Augen der Neugebornen, noch fehlt, ist mit vielen Blutgefässen belastet, die Falten sind dadurch verschwunden, dass das Wasser zwischen Netzhaut und Choroidea gedrungen ist.

Fig. IX.

Vordere Ansicht der aus ihrer Verbindung genommenen Iris sammt Choroidea aus dem kranken Auge eines Stieres. Die Choroidea ist durchaus roth, der Orbiculus ciliaris ist durch plastischen Erguss sehr weiss gefärbt, die vordere Fläche der Iris ist gelb und zeigt hier und dort grosse Streifen; an den Pupillarrändern erscheinen plastische leichte Ausschwitzungen.

Fig. X.

Innere Fläche der Choroidea eines von Ophthalmia neonatorum befallenen Auges so dargestellt, dass von hinten aus die Sclerotica sammt Choroidea in fünf Lappen getheilt worden ist. Linse, Glaskörper und Netzhaut sind durch Abspülen mit Wasser entfernt; bei dieser Präparation ist von der innern Fläche der Choroidea das ganze schwarze Pigment mit entfernt worden. Die Choroidea ist ganz roth; in der Gegend der Ciliarfortsätze ist diese Membran von jener getrennt, um Einsicht auf die innere Fläche der Cornea zu gewinnen, in deren Mitte die Iris, in der Form eines schwarzen runden Conglomerats sich befindet. Die Iris ist durch eine Rhexis der Cornea vorgefallen.

Fig. XI.

Dasselbe Präparat, welches in Fig. V. dargestellt worden ist, nachdem der Bluterguss, der in der vordern Augenkammer stattfindet, entfernt worden ist. Man sieht jetzt den kranken Zustand der Ciliarfortsätze, die zum Theil ganz verbunden, zum Theil sehr auseinander gezerrt sind; die Structur derselben ist verändert. Die Linse liegt ausserhalb der Pupillargegend, welche durch krankhafte Verkleinerung der Iris fast ganz verändert worden ist.

Fig. XII.

Innere Ansicht des vordern Segments eines kranken menschlichen Auges. Man sieht nach Entfernung der Retina das Pigment der Choroidea heller als gewöhnlich; zwischen den Ciliarfortsätzen liegen hier und dort einzelne Pigmentflocken. Durch die Linse hindurch, die an ihrer Normalstelle liegt, sieht man die Uvea ebenfalls heller als gewöhnlich beschaffen. In der Linse gewahrt man hier und dort da, wo die Pupille beginnt, nach aussen hingehende trübe Streifen, also angehende partielle Cataracta lenticularis.

Fig. XIII.

Etwas vergrössert durch die Lupe gezeichnete Ansicht der innern Fläche der Choroidea aus dem hintern Segment desselben Auges. Es ist das hintere Segment auf sich selbst umgebogen, so dass die Choroidea die äussere convexe Seite des Segments bildet und die Retina in einen dreieckigen Büschel zusammengefallen an der Choroidea hängt. Man sieht die Structur der Choroidea sehr gut, weil das Pigment sehr hell ist und nur in geringer Menge die Choroidea bedeckt. Selbst die Macula badia Sömmeringii auf der Choroidea ist verschwunden.. Die einzelnen Gefässe der Choroidea sind fast obliterirt; auf ihnen laufen einzelne neu gebildete Gefässe, die eine rothbraune Farbe

haben. Die Netzhaut ist fester als gewöhnlich, sehr weiss, man sieht auf ihr noch den gelben Fleck.

Fig. XIV.

Innere Fläche der Netzhaut und Choroidea eines atrophischen Auges, welches von vorn nach hinten gespalten ist. Die Schnittfläche der Sclerotica zeigt beginnende Zusammenziehungen dieser Membran auf sich selbst. (Vergl. Tab. XVIII. Fig. II. V. XV. etc.) Die Netzhaut ist verdickt, hier und dort mit einer Lage gelber plastischer Ausschwitzung bedeckt, sie bildet namentlich an ihrem Ursprunge viele starke Falten. Durch die Netzhaut hindurch sieht man die innere Fläche der Choroidea, auf der das Pigment in geringer Menge vorhanden ist, das noch vorhandene Pigment ist schwärzlich, schleierartig über die Membran verbreitet; hier und dort sieht man noch einige Reste desselben in seiner normalen Beschaffenheit.

Fig. XV.

Innere durch die Lupe gezeichnete vergrösserte Ansicht des hintern Segments eines Auges, das lange amaurotisch gewesen war. Es ist die Netzhaut fast gänzlich verschwunden, nur nach unten sieht man eine schwache leise Spur davon. Die Gefässe der Choroidea sind sehr erweitert und zeigten sich wie hier auf der Abbildung in buntem Gewirr bald blau, bald roth gefärbt, bildeten also Varicosität.

Fig. XVI und XVII.

Die innere Ansicht von zwei Längendurchschnitten zweier Augen, die von einer Ophthalmitis in Folge einer Masernmetastase ergriffen worden waren. Das Kind starb einige Tage nach entstandenem Augenleiden an Hirnzufällen.

Fig. XVI.

Innere Ansicht der einen Hälfte eines durchschnittenen Auges, nachdem das Ganze durch Wasser abgespült worden war. Man sieht nach oben die Cornea sehr aufgelockert; die Sclerotica erscheint auf ihrem Durchschnitte gesund; die Ciliarfortsätze, so wie die Iris sind kaum in hinterlassenen rothen Wülsten noch zu erkennen; die innere Fläche der Choroidea, von der durch Hülfe des Wassers alles Pigment entfernt ward, ist roth und gelb gefärbt, die Natur der Membran ist tief verändert, nach unten zeigt sich die Netzhaut, die sammt einem Theile des Glaskörpers von der Choroidea abgezogen und nach unten gelegt worden ist. Auf ihr sieht man eine Menge schwarzen und rothen Pigments.

Fig. XVII.

Innere Ansicht einer Hälfte des andern Auges, wie es sich gleich nach dem Durchschnitte gezeigt hat. Kaum erkennt man hier die Spuren der einzelnen Organe des Auges. Nach oben gewahrt man die Durchschnittsfläche der Cornea, sie ist sehr dick, undurchsichtig, gelb gefärbt in Folge von Eiterausschwitzung; unter ihr liegt ein Stück röthlich gefärbte Netzhaut, die sich links nach unten hinzieht; dann folgt eine grosse Menge schwarzen Pigments, welches dick und in einer grossen Schuppe auf der Choroidea liegt, an der man ein Stück roth gefärbt und von Pigment entblösst nach unten liegen sieht; der Glaskörper, der unversehrt und durchsichtig war, ist entfernt, die Linse war wie zerflossen, einzelne Spuren von ihr konnte man noch erkennen; die Kapsel schien geborsten zu sein.

Fig. XVIII.

Ansicht eines durch Ophthalmia neonatorum erkrankt gewesenen und collabirten Auges, so von hinten in Lappen zerschnitten und geöffnet, dass man eine Einsicht auf den innern Zustand des Auges erhält. Derselbe ist ziemlich metamorphosirt; an der Stelle des Glaskörpers und der Linse liegt eine zusammengeschrumpfte Masse aus Eiter und Lymphe und Pigment. Die innere Fläche der Choroidea ist von braunrothem Pigment bedeckt.

Erklärung der siebenzehnten Tafel.

Tab. XVII.

MORBI CORPORIS VITREI.

Fig. I — XVII.

Die siebzehn Figuren dieser Tafel geben eine Darstellung der vorzüglichsten organischen Leiden des Glaskörpers und des Canalis Petiti.

Fig. I.

Ein durch und durch roth gefärbter Glaskörper aus dem Auge eines Kindes, das bei allgemeiner Röthung des Körpers in Folge einer Blutdyskrasie, an Ophthalmia neonatorum gelitten hatte. Das Roth ist sehr dunkel, die Linsenkapsel ist ebenfalls geröthet; die Linse ist etwas verdunkelt.

Fig. II.

Ein grünlich gefärbter Glaskörper sammt Kapsel aus dem Auge eines Amaurotischen. Der Glaskörper ist kleiner als gewöhnlich, wie zusammengeschrumpft. Man sieht in der Mitte desselben einen weissen Streifen, der sich nach der hintern Kapselwand verbreitet und dort verzweigt; es ist dieser die metamophorsirte Arteria centralis.

Fig. III.

Gelb gefärbter Glaskörper und Linsen-Kapsel aus dem Auge eines Icterischen. Merkwürdig ist die Verzweigung rother Gefässe auf dem Glaskörper.

Fig. IV.

Durch und durch lymphatisch getrübter Glaskörper sammt Krystalllinse. In der Gegend der Corona ciliaris befindet sich ein grosser Bluterguss.

Fig. V.

Hellroth gefärbter Glaskörper und Kapsel aus einem kranken Auge. Die Linsenmasse ist weisslich getrübt.

Fig. VI.

Ein ähnlicher Zustand mit dem Unterschiede, dass die Linse zur Grösse des Glaskörpers sehr klein erscheint. Der Glaskörper ist eigenthümlich geformt, auf seiner äussern Fläche verzweigen sich viele Gefässe.

Fig. VII.

Durch Ophthalmia neonatorum destruirtes Auge, welches von hinten geöffnet und in fünf Lappen getheilt ist, um die Einsicht auf die innere Fläche der Choroidea, auf die Retina und den Glaskörper zu erhalten. Letztere, Retina und Glaskörper, sind in eine runde Masse durch plastisches Exsudat und Suppuration verwandelt; es verzweigen sich auf dem Glaskörper eine Menge neu gebildeter Gefässe; die innere Fläche der Choroidea ist durchaus roth, hier und dort gewahrt man einzelne Spuren eines schwarzen Pigments.

Fig. VIII.

Darstellung eines dicht an der hintern Linsenkapsel horizontal durchschnittenen Glaskörpers; die Linse

ist aus einer Oeffnung der hintern Kapselwand gezogen; in dem Canalis Petiti befindet sich Eiteransammlung, während Linse und Kapsel gesund sind.

Fig. IX.

Längendurchschnitt eines kranken Pferdeauges, an welchem eine Atrophia corporis vitrei wahrzunehmen ist. Cornea und Sclerotica erscheinen auf ihrer Durchschnittsfläche gesund. Die Netzhaut ist etwas verdickt. Im Glaskörper, dessen hinterste verdunkelte Schicht an der Netzhaut anliegt, ist eine grosse Lücke entstanden, indem die Hyaloidea sich in ihren einzelnen Schichten zusammengezogen hat, wodurch eigene undurchsichtige Lappen entstanden sind. Die Linse ist undurchsichtig.

Fig. X.

Darstellung einer Atrophia corporis vitrei von hinten gesehen; man sieht hier die hintere Seite des vordern Segments. Das Auge ist von einem Pferde. Die Sclerotica ist sehr dünn, hier und dort wie in sich eingeschrumpft; die Farbe der Choroidea, so weit man sie sehen kann, erscheint grünlich; sodann gewahrt man den eingeschrumpften in viele Falten und Windungen gelegten ziemlich durchsichtigen Glaskörper mit der hintern Linsenkapsel innigst zusammengewachsen. Die Linse ist vorzüglich auf der hintern Fläche sehr getrübt und scheint durch den hier ganz zusammengedrückten mehr nach der Seite gelegten Glaskörper hindurch.

Fig. XI.

Diese Figur gibt die hintere Ansicht des vordern Segments eines kranken Pferdeauges, an welchem ein Schwinden des Glaskörpers stattfindet mit gleichzeitiger Anlegung der Retina an das verkleinerte Corpus vitreum. Auf der nicht runden, sondern mehr ovalen also gedrückten Durchschnittsfläche der Sclerotica sieht man eine Menge rother Gefässe, welche sich in der Sclerotica verzweigen; die Choroidea ist etwas verdickt, die innere Fläche mit einer leichten Lage plastischer Lymphe bedeckt. Gegen die Pupille hin hat sich die Linse sammt Glaskörper gezogen, und ruht mehr auf einer Seite als in der Mitte. Die Netzhaut ist sehr dünn, gelblich, man sieht durch sie hindurch die Falten und Einschrumpfungen des Corpus vitreum, wie in Fig. X., die wie dort auch hier vorzüglich an der Seite der Linse liegen, deren hintere Fläche dadurch sehr zum Vorschein kommt. An drei Stellen sieht man eine grosse Menge von Gefässen, die an der vordern Fläche der Linse nach dem hintern Theile sich begeben, und sich dort büschelförmig verbreiten.

Fig. XII.

Längendurchschnitt des linken kranken Auges eines Kalbes, welches man einige Tage, nachdem es geworfen worden war, der kranken Augen wegen getödtet hatte, und dessen Mittheilung ich der Güte des Herrn Dr. Behr in Bernburg verdanke. Das Auge ist sehr ausgedehnt, die Sclerotica ist sehr dünn, die Cornea erscheint ausgedehnt, dünner als gewöhnlich und schlaffer. Die vordere Augenkammer ist mit einer schmutzig-rothen geronnenen Masse ganz angefüllt. Die Descemetsche Haut, die mit der genannten Haut fest zusammenhängt, ist etwas dicker als gewöhnlich. Die Linse ist verdunkelt, beim Durchschnitt des Auges, der die Mitte nicht ganz genau traf, seitlich durchschnitten. Der Glaskörper ist in eine gelbe Masse verwandelt, hat sich sehr zusammengezogen und flottirt um die Linse herum.

Fig. XIII.

Vordere und obere Ansicht der Linse und des Glaskörpers aus dem rechten Auge desselben Kalbes. Linse und Glaskörper sind undurchsichtig, strohgelb; letztere ist in eine eigene Masse verwandelt und breit zusammengezogen. Die Corona ciliaris, die unversehrt zu sehen ist, erscheint in ihrem Pigmente aufgelockert und hat dadurch etwas Verwischtes, ist nicht so begränzt in ihrer äussern Erscheinung, als dieses im Normalzustande der Fall ist.

Fig. XIV.

Vergrösserte Ansicht des linken Auges eines sechzigjährigen Mannes, an dem die gesammten innern Theile, vorzüglich aber der Glaskörper, organisch verändert sind. In dem vordern Drittheil ist das Auge durch einen Querschnitt zertheilt, dass der abgeschnittene und noch durch einen kleinen Streifen der Sclerotica mit dem Ganzen zusammenhängende Theil des Auges umgelegt erscheint. Hier sieht man die Sclerotica auf ihrem Durchschnitte etwas verschoben, die innere Fläche der Choroidea ist bräunlich roth gefärbt, die Ciliarfortsätze sind unregelmässig geordnet, mit plastischem Exsudate bedeckt; von der Uvea und Iris ist keine Spur vorhanden, an der Stelle, wo sie sein sollte, zeigt sich weisses plastisches Exsudat, welches sich auch nach rechts herüber erstreckt. Die Krystalllinse, deren hintere Fläche man erblickt, ist rothbraun gefärbt, ganz durchsichtig, aber rund; sie lag, so wie sie hier gesehen wird, frei, ohne Verbindung mit dem Glaskörper, und schob sich bei den einzelnen Bewegungen des Auges innerhalb des Cirkels der Ciliarfortsätze hin und her, war also eine Cataracta mobilis. Was die vordere Fläche des vordern Segments betrifft, so gewahrt man hier eine Verschiebung der runden Form des Auges; die Choroidea und Retina ist zusammengeklebt; der Glaskörper ist in eine rothe feste Masse, wie Eis consistent, verändert. Das Ganze stellt also eine Hinneigung des Glaskörpers zur Verknöcherung dar.

Fig. XV.

Aehnliche Darstellung des rechten Auges von demselben Manne. Der Durchschnitt des Auges ist hier

etwas tiefer gehend gemacht. Die innere Fläche der Choroidea ist normal; die Form der Ciliarfortsätze ist wie die ganze runde Form des Auges verschoben. Die Stelle, wo Iris und Uvea liegen, ist schwarz gefärbt; innerhalb der Ciliarfortsätze, aber nicht in der Mitte derselben, liegt die undurchsichtige weisse Linse, an ihrer hintern Fläche sichtbar; sie ist ausserhalb der Verbindung mit dem Glaskörper; die Verbindungen durch die Corona ciliaris haben durch die vorhandene Metamorphose gänzlich aufgehört. In dem grössern Segment sieht man zuerst die Schnittfläche der verschobenen Sclerotica, sodann zeigt sich die oberste Fläche des metamorphosirten Glaskörpers. Die Fossa hyaloidea zeigt eine unregelmässige weisslich-blaue dicke Masse, die einen weissen Mittelpunkt hat, welcher nach der Peripherie bläulich ausstrahlt. Hinter der Fossa hyaloidea liegt die vordere Fläche des fest gewordenen Glaskörpers, auf der hier und dort weisse, blaue und rothe Punkte nach der Peripherie zu erscheinen.

Fig. XVI.

Ist die hintere Fläche der consolidirten Fossa hyaloidea, die in Fig. XV. abgebildet war. Sie erscheint hier roth, nach hinten convex, unregelmässig.

Fig. XVII.

Darstellung der vordern Fläche des hintern Segments des in Fig. XV. dargestellt gewesenen und nochmals behufs der genauern Untersuchung durchschnittenen Auges. Das Segment der nicht runden, sondern etwas verschobenen Sclerotica erscheint hier dick, die Sclerotica selbst ist in ihren einzelnen Schichten fest verbunden. Die hierauf folgende Schicht ist die Choroidea und Retina, die bald verwachsen, bald getrennt erscheinen. Sodann folgt der verdickte und metamorphosirte Glaskörper, der eine undurchsichtige in der Peripherie gelblich gefärbte, in der Mitte rothe Masse darstellt. Man sieht die cellulöse Structur vorzüglich in der Mitte, wo die rothe Färbung in Folge der Metamorphose der Arteria centralis entstanden ist.

Erklärung der achtzehnten Tafel.

Tab. XVIII.

ATROPHIA ET OSSIFICATIO BULBI.

Fig. I — XVI.

Die auf der achtzehnten Tafel befindlichen Abbildungen geben theils eine bildliche Uebersicht der verschiedenen Erscheinungen, welche bei der Atrophia bulbi überhaupt, vorzüglich aber in der Sclerotica eintreten, theils zeigen sie Ossificationen in den verschiedenen innern Theilen des Auges. Durch diese Darstellungen gewinnt man eine deutliche Vorstellung von der Genesis der Atrophie und dem Einflusse derselben auf die innern Gebilde des Auges überhaupt; sodann erhält durch sie die Lehre von der Ossificatio bulbi manche Aufklärung.

Fig. I.

Theilweise Darstellung einer Basis cerebri mit atrophischen Augen. Die atrophischen Bulbi liegen weiter hinter dem Rande der vordern Lappen des Gehirns zurück als im Normalzustande; sie sind eckig, verschoben; die Scheide des Nervus opticus des Bulbus, der links liegt, ist theils aufgeschnitten und theils entfernt, um die Dünnheit der eigentlichen Nervenmasse zu sehen. Der hintere Theil des Chiasma nervorum opticorum, das sehr dünn ist, stellt sich bandartig dar, und hinter dem Chiasma wird die ganze optische Nervenmasse sehr verdünnt.

Fig. II.

Ein atrophischer Bulbus so durchschnitten, dass der Nervus opticus nicht mit getroffen ward. Man sieht die Durchschnittsfläche des grössern Fragmentes des atrophischen Auges; hier erscheint die Sclerotica an ihren verschiedenen Einschrumpfungsstellen sehr deutlich; die Einschrumpfungsstellen zeigen sich theils nach hinten, theils an den Seitentheilen; von der Cornea ist keine Spur vorhanden. In der sehr verkleinerten Cavität der Hälfte des eingeschrumpften Bulbus ist nichts vorhanden, als einige schwarze Maase und plastisches Exudat.

Fig. III.

Darstellung eines atrophischen Bulbus, der in der Mitte durchschnitten ist; beide Segmente sind auseinander gezogen, um die innere Beschaffenheit des collabirten Augapfels zu sehen. Die Sclerotica ist an manchen Stellen verdickt, an andern dagegen wiederum verdünnt, wie das auf den Schnittflächen dieser Membran sich zeigt. Innerhalb der Cavität des Bulbus befindet sich eine gelbliche Ossification mit schwärzlicher Masse bedeckt.

Fig. IV.

Ein vorderes Segment eines atrophischen Bulbus; auch hier sieht man bedeutende Einbiegungen der Sclerotica auf sich selbst; auf der innern Seite derselben findet hier und dort Ablagerung von schwarzem Pigmente statt.

Fig. V.

Seitenansicht eines atrophischen Bulbus, von dem alles Zellgewebe entfernt worden ist. Das Auge hat seine runde Gestalt gänzlich verloren, stellt eine knollige unregelmässige Masse dar. Nach oben zeigt sich ein kleines Rudiment der Cornea, hinter der eine grünliche Masse liegt; nach unten ist ein Rest des durchschnittenen nervus opticus sichtbar.

Fig. VI.

Seitenansicht des untern Segmentes eines horizontal durchschnittenen ossificirten Bulbus. Man sieht einen grossen Theil der Sclerotica sammt dem abgeschnittenen Nervus opticus; die Hornhaut ist collabirt, abgeflacht und sieht wie eine dünne Sclerotica aus. Hierauf folgt die Choroidea, von der man hier und dort einzelne Stellen sieht, die sich aber auch in einzelnen Segmenten zeigt; auf die Choroidea folgt eine zweite Schicht nach innen liegend, die sich weiss darstellt und die in ihrer Ausbreitung durch den Bulbus hindurch nach hinten sich als eine weisslich graue Fläche zeigt, in der hier und dort einzelne runde oder längliche Löcher erscheinen. Es ist dieses eine Ablagerung fester Massen auf der weissen Fläche der Choroidea (Ossificatio membranae serosae choroideae), die sich von dem Eintrittspunkte der Retina ins Auge an, um diese herum gelagert, so dass hier eine Oeffnung bleibt, und über die Choroidea hinweg bis zur vordern Fläche des collabirten Auges gleichmässig erstreckt. Grade durch das Auge hindurch geht eine pyramidale Zusammenwulstung der Netzhaut, deren Spitze am Ursprunge der Netzhaut, deren Basis an der Stelle der abgeflachten Cornea sich befindet. Um die pyramidal zusammengelegte Netzhaut, in welcher der sehr geschwundene Glaskörper liegen muss, war in diesem Auge eine wässrige undurchsichtige Feuchtigkeit, wie humor aqueus, ergossen. Auf der Netzhaut erscheint ein rother Fleck.

Fig. VII und VIII.

Diese Figuren stellen Durchschnitte collabirter Augen dar, die jedoch nicht einen so hohen Grad des Collapsus erreicht haben, wie das z. B. in Fig. II. der Fall ist. An beiden Durchschnitten gewahrt man die Einbiegung der Sclerotica auf sich selbst, wodurch die in Fig. V. dargestellte höckerige Oberfläche des Bulbus sich erklärt. Auf der innern Fläche der Sclerotica zeigt sich auf beiden Fragmenten der Erguss plastischer organisirter Lymphe, die jetzt eine feste weisse Masse bildet, und dem weitern Fortschreiten der in sich selbst zusammenkriechenden Sclerotica ein Ziel gesetzt hat. Durch den Erguss plastischer Lymphe auf der innern Fläche der kranken Sclerotica in der ganzen Ausbreitung derselben von oben bis unten zum Eintritt des Nervus opticus ist nach und nach die Choroidea sammt Netzhaut und Glaskörper, denen durch Compression ihrer Gefässe die Nahrung an der Wurzel abgeschnitten ward, ganz zusammengeschrumpft, und hat sich in Falten zusammengelegt; es ist dieses der schwarze Punkt, welcher in der Mitte der Durchschnitte erscheint und der durch die Loupe vergrössert in Fig. VII. rechts und in Fig. VIII. links dargestellt ist. Man gewahrt hier plastisches Exsudat auf der in sich selbst aufgerollten Choroidea.

Fig. IX.

Durchschnitt eines Auges mit Ossification der Choroidea behaftet. Der Durchschnitt ist so gezeichnet, dass der untere Theil des Auges nach oben, der oberste nach unten gerichtet ist. Die Sclerotica erscheint auf ihrem Durchschnitte hier und dort verdickt, nach vorn (hier nach unten) fehlt ihr die Cornea, welche abgeplattet und verdunkelt der Sclerotica ganz gleich ist. Hierauf nach innen die Choroidea im Durchschnitte, nach aussen hin schwarz, nach innen weiss sich zeigend. Dieser weisse Ring ist die mit weissen Concrementen belegte, aber in Ossification verwandelte innere Fläche der Choroidea, welche deshalb marmorirt erscheint, weil hier und dort einzelne Parthien der Choroidea frei zum Vorschein kommen, oder weil die Choroidea durch die dünnen Concrementenablagerungen hindurchscheint.

Fig. X.

Ein durch einen Durchschnitt in zwei Theile getrennter atrophischer Bulbus. Die beiden Segmente hängen durch ein Stück Sclerotica, was nicht mit durchschnitten ist, noch zusammen. Die Sclerotica erscheint auf ihrem Durchschnitte hier und dort verdickt, dann aber auch wieder verdünnt. Die sehr verkleinerte Höhle des atrophischen Bulbus ist mit einer Masse ausgefüllt, die hier von der Choroidea bedeckt erscheint.

Fig. XI.

Ansicht der innern Theile eines ossificirten, aber nicht atrophischen Bulbus. Es ist die Sclerotica von der äussern Fläche der Choroidea entfernt; dadurch erscheinen die vordern Theile des Auges wie offen. Die Choroidea ist in ihrer Farbe nicht sehr verändert, nur etwas heller als gewöhnlich, man sieht einzelne Ciliarnerven unversehrt. An einer Stelle nach vorn ist die Choroidea auf ihrer innern Fläche von der Ossification getrennt, die sich wie eine Vase hier gebildet hat. Man sieht an dieser eine vordere äussere Ansicht und einen Theil der innern Fläche, auf dem sich (wie in Fig. IX. nach unten) einzelne grössere Filamente vorfinden.

Fig. XII. XIII. XIV.

Diese Figuren stellen ossificirte Glaskörper und Linsen dar.

Fig. XII.

Ossificirte Glaskörper sammt Linse auf das innigste

mit der degenerirten Choroidea verwachsen und bedeckt, wodurch das Ganze ein eigenthümliches pittoreskes Ansehen bekommt. In der Mitte sind von den ossificirten Theilen, um ihre gelbe Farbe und ihre Structur zu sehen, alle Parthien der degenerirten Choroidea entfernt; diese ist hier und da äusserlich mit weissem plastischem Exsudate bedeckt, welches mit dunkelbraunem Pigment wechselt. Die Concremente sind in ihrer Lage von vorn betrachtet, dargestellt. (Vergleiche Tab. IV. Fig. XXIV, wo sich die äussere Beschaffenheit des Bulbus abgebildet befindet.)

Fig. XIII.

Der oberste Theil der ossificirten Masse aus einem atrophischen Bulbus, wahrscheinlich die Linse. (Vergleiche Tab. IV. Fig. XXIV.) Der obere, mit vielen Spitzen versehene Theil des Concrements ist der Theil der Linse, welcher mit dem Glaskörper zusammenhing; der glatte weisse Theil ist die äusserste Parthie der verknöcherten Linse.

Fig. XIV.

Seitenansicht des Concrementenconglomerats von Linse und Glaskörper, welches in Fig. XII. von oben dargestellt worden ist. Man sieht hier, dass das Conglomerat aus vielen Theilen besteht und auf das Innigste mit der sehr degenerirten Choroidea, die fest an dem Conglomerate hängt, verbunden ist. Die Choroidea erscheint in einzelnen Flocken, in einzelnen weissen und weisslich-blauen Conglomeraten, hier und da sieht die gelbliche Farbe der Ossification hindurch.

Fig. XV und XVI.

Zwei Durchschnittsflächen eines atrophischen Pferdeauges. Die Atrophia ist deshalb sehr bemerkenswerth, weil sie von der hintern Seite beginnt, während der vordere Theil in der Sclerotica ziemlich unversehrt ist.

Fig. XV.

Innere Ansicht des kleinern Segments. Die Sclerotica ist röthlich, hier und da auf der Schnittfläche verdünnt, dann wiederum sehr verdickt. Vom Glaskörper ist keine Spur vorhanden, in der noch übrigen Höhle ist schwarzes Pigment abgelagert; die innere Fläche der durchschnittenen Linse zeigt nach oben eine Trennung der einzelnen Linsenschichten, in der Mitte der Linse ist Blut ergossen, wodurch die Linse wie ausgedehnt erscheint. Die Cornea erscheint in ihrem Segmente verdichtet.

Fig. XVI.

Innere Ansicht des grössern Segments desselben Auges; an ihm befindet sich der Nervus opticus. Die Sclerotica ist auf ihrer äussern Fläche röthlich gefärbt; hier und da ist die Sclerotica verdickt und biegt sich in Falten nach innen ein, wodurch hier Hervorragungen, dort Eindrücke entstanden sind. Durch diese Einschrumpfung der Sclerotica ist die Höhle des Auges sehr verkleinert; vom Glaskörper ist keine Spur vorhanden, an seiner Stelle erscheint nun schwarzes Pigment. In der Linse erscheint nach oben in ihrem Durchschnitte eine Trübung der Lamellen; in der Mitte der Linse ist auch hier Bluterguss.

Erklärung der neunzehnten Tafel.

Tab. XIX.

MORBI CHOROIDEAE ET RETINAE.

Fig. I — XVII.

Die so dunkle Lehre von den Krankheiten der Choroidea und Retina, erhält durch die auf dieser und der folgenden Tafel gegebenen Abbildungen einen beachtenswerthen aufklärenden Beitrag.

Fig. I.

Innere Ansicht eines menschlichen Auges, welches in mehrere Lappen zerschnitten worden ist, aber am Nervus opticus in der Sclerotica noch zusammenhängt; von den Endspitzen der Lappen ist die Cornea sammt Iris und Ciliarfortsätzen entfernt worden. Man sieht eine dünne weisse Beschaffenheit der Netzhaut, so weit sie sich auf den einzelnen Segmenten vorfindet; von den gewöhnlichen Falten im Fundus und von der Macula lutea ist keine Spur vorhanden. Die Choroidea ist auf ihrer innern Fläche hellbraun, fast gelb; nach den Ciliarfortsätzen hin aber zeigen sich schwarz gefleckte Stellen; gefleckt war die Iris ebenfalls. Die Kranke war sehr blödsichtig.

Fig. II.

Innere Ansicht des Durchschnitts eines Pferdeauges, das von einer Entzündung der Choroidea befallen gewesen ist; die äussere Fläche der Sclerotica, sammt Nervus opticus (a a b), so weit man sie sehen kann, erscheint röthlich, sie ist am Nervus opticus umgebogen; die Cornea hat sich gesenkt (f. f.); auf dem Durchschnitte erscheint die Sclerotica eher verdünnt als verdickt. Die Netzhaut ist bis auf einige Spuren, die sich beim Eintritte der Membran in das Auge hier und dort fadenförmig zeigen (e e), verschwunden. Die innere Fläche der Choroidea ist durch und durch roth gefärbt, nur an einer Stelle beobachtet man ein plastisches weisses Exsudat (d), die Ciliarfortsätze sind unversehrt (c c).

Fig. III.

Innere Ansicht des Durchschnitts eines kranken Kalbsauges. Die Cornea und Sclerotica erscheinen auf ihrer Durchschnittsfläche etwas verdickt; die eine Fläche der Cornea ist ebenfalls stärker als gewöhnlich. (c). Der Theil der Linsenkapsel, welchen man sieht (d), erscheint auch stärker und ist auch undurchsichtig. Auf der innern Fläche der Netzhaut (f) gewahrt man endlich eine grosse Menge weissen Stoffes, der in grosser Ausbreitung über die Membran verbreitet ist (f).

Fig. IV.

Innere Ansicht des hintern Segments eines kranken Auges. Die Sclerotica erscheint in ihrer Durchschnittsfläche (a a a), die innere Fläche der Choroidea ist sehr hellbraun (b), die Netzhaut, auf der sich sehr viele Gefässe verzweigen (d), ist etwas verhärtet, zwischen dieser und der Choroidea sieht man (b) die Jacobsche Haut ziemlich verdickt.

Fig. V.

Ansicht des innern Zustandes des hintern Segments eines kranken Auges; aa Durchschnittsfläche der Sclerotica, c innere Fläche der Choroidea, die heller als gewöhnlich erscheint, b röthlich gefärbte Retina.

Fig. VI.

Ansicht des innern Zustandes des Auges eines todtgebornen Kindes, das mit Hülfe der Zange und nach starker Compression des Kopfes durch dieselbe geboren worden war, und auf dessen Choroidea grosser Bluterguss statt gefunden hat. a Der Nervus opticus; man sieht da, wo derselbe abgeschnitten ist, grossen Bluterguss; die äussere Fläche der Retina ist mit Blutgefässen sehr durchzogen; durch sie hindurch sieht man die Linse (c), rechts an ihr sieht man Ecchymosen. Die Choroidea ist durch und durch mit Blut getränkt, das sich auf der innern und äussern Fläche zeigt (bb). Auf der innern Seite der Sclerotica (aaa) erscheinen hier und dort Spuren von Blutextravasat.

Fig. VII.

Innere Ansicht des hintern Segments eines Auges, in dem man die Netzhaut auf der Choroidea und in der Sclerotica (aaa) liegen sieht. Auf der innern Fläche der Netzhaut verzweigen sich die stark injicirten Gefässe, die aus dem Mittelpunkte entspringen. Um diese herum sieht man ein Blutextravasat in der Form eines Kranzes (b) liegen.

Fig. VIII.

Ein Längendurchschitt eines Auges (ab), dessen Retina viele mit Blut angefüllte Gefässe, die sich nach vorn zu verzweigen, enthält (c). Nach hinten (b) sieht man den gelben Fleck.

Fig. IX.

Innere Ansicht des hintern Fragments eines kranken menschlichen Auges. Man sieht auf der innern Fläche der Netzhaut die Falten und den gelben Fleck; ausserdem eine grosse Menge schwarzer unregelmässiger Flecken, die an der Peripherie zunehmen.

Fig. X.

Ansicht eines kranken menschlichen Auges so gezeichnet, dass man auf die innere Fläche der Choroidea (a) und auf die innere umgeschlagene Fläche der Retina (b) sieht. Die hintere Fläche der Netzhaut ist mit einer Menge schwarzer unregelmässiger Flecken besetzt.

Fig. XI.

Vergrösserte Ansicht des Stückes einer kranken Retina; man sieht auf der gelben Netzhaut eine grosse Menge kleiner runder Punkte, die wie Eindrücke erscheinen.

Fig. XII.

Vergrösserte Darstellung des innern Zustandes des hintern Fragments eines menschlichen kranken Auges. Man sieht, dass von der Retina nur noch eine ganz dünne schleierartige Schicht vorhanden ist, welche auf der Choroidea liegt; die Macula lutea ist vorhanden. Die Choroidea ist pigmentlos; auf der innern Fläche sieht man ein eigenthümliches Gestreiftsein der Haut, welches theils von dem Collapsus der Gefässe abhängt, theils von dem Mangel des Pigments.

Fig. XIII.

Hintere vergrösserte Seite des vordern Segments eines kranken menschlichen Auges. Man sieht auf der innern Fläche der Choroidea seitlich eine Menge plastischen Stoffes, der in spitzigen Streifen nach den Ciliarfortsätzen hingeht. Das Pigment auf der Choroidea ist sehr hell, die Ciliarfortsätze sind sehr weiss. Die Linse ist nach oben am Rande etwas getrübt. Auf der hintern Kapselwand findet sich eine halbmondförmige Trübung, die aus sechs Absätzen zusammengesetzt ist. In der Linsensubstanz ist eine partielle trianguläre Trübung, deren Spitze im Centrum der Linse und deren Basis nach dem Rande der Linse liegt.

Fig. XIV.

Hintere vergrösserte Ansicht des vordern Segments eines kranken Auges eines neugebornen blinden Kindes. Die Sclerotica erscheint in ihrem Durchschnitte nicht ganz rund. Die innere Fläche der Netzhaut ist rauh, so wie die Retina überhaupt verdickt erscheint, an diese gränzt die Corona ciliaris, deren hintere dunkele Fläche man sieht, und die mit der Netzhaut innigst verbunden ist, was durch weisse Punkte sich deutlich macht. Die Linse ist gesund.

Fig. XV.

Innere Ansicht eines vom Nervus opticus aus nach vorn in vier Theile zerschnittenen Bulbus, der an Hydrophthalmus internus gelitten hatte. Der Glaskörper war wahrhaft flüssig, die Linse etwas trübe, die Netzhaut erscheint da, wo sie noch vorhanden und nicht abgeschnitten ist, sehr dünn und weiss. Die Choroidea ist sehr hell, ihr Pigment ist fast ganz verschwunden; die Sclerotica ist auf der innern wie auf der äussern Oberfläche ebenfalls sehr dünn.

Fig. XVI.

Etwas vergrösserte innere Ansicht zweier Segmente des kranken Auges eines neugebornen blinden Kindes. Die Sclerotica ist natürlich; auf der innern Fläche der Choroidea im Fundus wie nach dem vordern Theile des Auges hin erscheint eine Veränderung des Pigments; im Hintergrunde ist eine bedeutende Röthung der Membran vorhanden. Die Netzhaut hat sich von der Choroidea ganz getrennt, zwischen ihr

und jener war eine grosse Menge Serum. Die Retina liegt klöppelförmig im Auge, und hing mit der hintern Fläche der Linse zusammen; der Glaskörper ist fast ganz verschwunden; merkwürdig ist es, dass die Netzhaut bei ihrem Zusammenhange mit dem Nervus opticus dick ist und bei ihrer Verbindung mit der Mitte der hintern Kapselwand dünn erscheint. Die Linse ist sammt der Corona ciliaris ganz verdunkelt und verdickt; man sieht, wie in Fig. XIV., die hintere Fläche der Corona ciliaris, da der Glaskörper auch hier ganz fehlt.

Fig. XVII.

Innere Ansicht des linken hydropischen Auges desselben Individuums, dessen rechtes Auge in Fig. XV dargestellt ward. Das Auge ist von vorn nach hinten durch alle Schichten hindurch in vier Theile so getheilt, dass es dort noch durch ein nicht zerschnittenes Stück zusammenhängt. Der Glaskörper war sehr flüssig, die Linse etwas verdunkelt, die Netzhaut ist nur noch im Grunde des Auges vorhanden; man sieht hier ihre Falten, aber die Macula lutea fehlt; nach der Mitte des Bulbus hin ist die Netzhaut ganz verschwunden, weggesaugt; die Choroidea ist sehr hellbraun, dünn, fast ohne Pigment; da, wo die Netzhaut sich endigt, zeigen sich auf der innern Fläche der Choroidea sehr viele Gefässe. Sclerotica und Cornea sind sehr dünn, aber sonst normal.

Erklärung der zwanzigsten Tafel.

Tab. XX.

MORBI RETINAE ET NERVORUM OPTICORUM.

Fig. I — XVII.

Fortsetzung der auf der vorigen Tafel begonnenen Darstellungen der pathologischen Anatomie der Amaurose; es sind krankhafte Zustände der Choroidea, Retina und der nervorum opticorum.

Fig. I.

Hintere Ansicht des vordern Segments eines erblindeten menschlichen Auges mit kranker Netzhaut und Linse. Man sieht auf der hintern Fläche der etwas verdickten aber durchsichtigen Retina nach der Seite hin, da wo sie mit allen andern Theilen des Auges durchschnitten ist, eine kleine weissliche Ablagerung; auf der innern Fläche der Netzhaut der Ablagerung gegenüber sieht man viele Gefässe sich verzweigen. Es ist dieses ein in Concrementenbildung übergehendes plastisches Exsudat. Die Linse ist in ihrer Mitte eigenthümlich rund getrübt, und von dieser runden Trübung geht nach unten hin ein weissliches Exsudat, welches zwischen den Linsenlamellen liegt.

Fig. II.

Vordere Ansicht des hintern Segments desselben Auges, durch die vorzüglich die Netzhaut ansichtig wird. Hier sieht man deutlich, dass die Netzhaut dicker als gewöhnlich ist; im Hintergrunde fehlt die macula lutea, die Falten sind verunstaltet, unregelmässig, durch die Netzhaut hindurch gewahrt man einen bräunlich gelben Schein.

Fig. III.

Diese Figur zeigt das auf der hintern Fläche der Netzhaut befindliche Concrement; die Netzhaut ist aufgehoben dargestellt, um zwischen sie und die Choroidea zu sehen. Man gewahrt hier den Zusammenhang, in welchem die Netzhaut mit dem beginnenden Concremente steht und sieht das fadenförmige Exsudat, welches sich von der Ablagerung aus nach aussen erstreckt. Durch die Ausschwitzung hängt die Netzhaut auf das Innigste mit der Choroidea zusammen.

Fig. IV.

Vergrösserte Ansicht des widernatürlichen Zusammenhanges der Netzhaut mit der Choroidea am vordern Segmente des vordern Stückes durch die Loupe dargestellt. Die verdickte Netzhaut ist sehr in die Höhe gehoben, um zwischen die äussere Fläche derselben und die innere der Choroidea zn sehen. Hier sieht man nun sehr deutlich, dass die verdickte weisslich-blaue Netzhaut, auf der sich hier und dort kleine Gefässe verzweigen, durch eine Menge weisser Faden, die Folge plastischen Exsudates, mit der innern Fläche der Choroidea innigst zusammenhängt.

Fig. V.

Innere Ansicht des hintern Segmentes eines kranken Pferdeauges. Man sieht auf der Durchschnitts-

fläche der Sclerotica, die dichter als gewöhnlich erscheint, eine Menge von Gefässen; zwischen Sclerotica und der hintern Fläche der Choroidea ist plastisches Exsudat in geringer Menge vorhanden; die Choroidea selbst erscheint auf ihrem Durchschnitte nicht verdickt. Auf der innern Fläche der Choroidea, welche von dem natürlichen Zustande wenig abweicht, sieht man keine Spur von Netzhaut, nur dass ein ziemlich grosser Knopf nach unten hin erscheint. Die Netzhaut ist nicht etwa künstlich entfernt, sie war ganz und gar bis auf die genannte dicke Protuberanz verschwunden, als das Auge durch einen Querschnitt getheilt ward.

Fig. VI.

Vergrösserte Darstellung des hintern Segmentes eines menschlichen Auges, an dem die Sclerotica sammt Choroidea umgestülpt worden ist, so dass die innere Fläche jener convex erscheint; man sieht hier das Pigment ziemlich hellbraun, aufgelockert und diese auf der Aderhaut aufliegend; nach oben und links sieht man die macula badia Sömmerringii. Die Netzhaut ist sehr dünn, sehr weiss und hängt nur mit einem sehr kleinen Faden mit dem Nervus opticus zusammen. Auf ihr gewahrt man jedoch den gelben Fleck.

Fig. VII.

Nicht vergrösserte Darstellung eines kranken linken menschlichen Auges, welches von dem Nervus opticus aus durch die Sclerotica hindurch nach vorn durschschnitten und in zwei Segmente, die durch ein Stück Cornea noch zusammenhängen, so zerlegt worden ist, dass man die Einsicht auf die Höhle des Bulbus gewinnt. Die Sclerotica ist gesund, die innere Fläche der Choroidea erscheint sehr dunkel, zwischen ihr und der zusammengefallenen Netzhaut, deren äussere bläuliche Seite man sieht, befand sich eine grosse Menge dunkler gelblicher seröser Feuchtigkeit, die einzelne Flocken des aufgelössten Pigments enthielt; auf der äussern Seite der Netzhaut gewahrt man einzelne gelbliche Streifen, die durch das aufgelösste Pigment, welches die Netzhaut hier und dort gefärbt hat, entstanden sind. Die Netzhaut, die an ihrem Zusammenhange mit dem Nervus opticus zusammengedrückt war, erscheint hier in Falten; man sieht durch die noch durchsichtige Retina hindurch die hintere Fläche der Linse.

Fig. VIII.

Diese Figur giebt eine Einsicht in das rechte kranke Auge desselben Individuums, welches durch einen Horizontalschnitt in zwei Theile getheilt worden ist. Der Bulbus hat, wie man dieses aus der Gestalt der Sclerotica sieht, seine Normalwölbung verloren; die Sclerotica selbst ist in ihrem Parenchym nicht degenerirt. Die innere Fläche der Choroidea erscheint heller als gewöhnlich, es fehlt ihr hier und da das Pigment, wodurch die Gefässe dieser Membran mehr in die Auge springen. Zwischen der Choroidea und der sehr zusammengedrängten Netzhaut liegt eine weissliche Membran, die früher einen durchsichtigen mit Serum gefüllten wurstförmigen Sacke bildete, jetzt aber geöffnet erscheint. (Dr. Gescheidt hat sie B. III. p. 405 meiner Zeitschrift für die Ophthalmologie als einen Echinococcus beschrieben). Derselbe lag dicht um die zusammengedrückte Netzhaut und füllte den Raum zwischen ihr und der Choroidea. Es fragt sich, ob dieser Sack nicht eine Metamorphose der Jacobschen Haut ist. Die bräunlich gefärbte Retina ist mit dem Glaskörper in eine dünne Masse zusammengedrängt, die an der Ursprungsstelle beim Nervus opticus wie der Kleppel in einer Glocke erscheint, nach vorn aber an Breite und Umfang zunehmend mit der Corona ciliaris und den Processibus ciliaribus innigst verwachsen ist.

Fig. IX.

Theilweise Darstellung des Gehirns eines $1\frac{3}{4}$ Jahr alten Kindes, welches linker Seits an einer Blepharoplegia und Amaurosis gelitten hatte. Man fand bei der Eröffnung der Schädelhöhle das Gehirn mit Blut überladen, aber keine Spur von Ausschwitzungen auf der Oberfläche des Gehirns; die Seitenventrikel waren mit Wasser angefüllt, die Plexus choroidei sehr erweitert. Zwischen der Pons Varolii b. b. und dem Chiasma nervorum opticorum befand sich rechter Seits eine rothe Geschwulst von der Grösse einer welschen Nuss, die sich bei genauer Untersuchung als ein Tuberkel zeigte; sie hatte den rechten Sehnerven nach aussen gedrängt. Das Chiasma war ebenfalls nach vorn gedrängt, erschien etwas verdickt. (S. Dr. v. Ammon's Zeitschrift für die Ophthalmologie B. IV. p. 169. Dr. Zeis interessante Fälle an Augenkrankheiten).

Fig. X.

Darstellung in natürlicher Grösse eines in seinen Sehorganen erkrankten Gehirns von einem amaurotischen Manne.

a. Durchschnittene Pons Varolii

b. b. Etwas vergrössert.

d. d. Stelle, wo die thalami nervorum opticorum durchschnitten sind, um ihre innere krankhafte Beschaffenheit zu sehen; sie erscheinen innerlich rothbraun und hier und dort sieht man durchschnittene Gefässe.

e. e. Nervi olfactorii.

c. Stelle, wo sich das Chiasma nervorum opticorum vorfindet. Dieses ist krank in seiner Oberfläche, wo sich vieles Exsudat vorfindet, wie sich dieses aus b b. in Fig. XI ergiebt. Die Nerven sind breit gedrückt.

Fig. XI.

Vergrösserte Darstellung der Sehnerven von Fig. X. Man sieht auf ihnen b b. einen plastischen bläulich-

rothen Erguss von Lymphe, wodurch das Involucrum verdickt erscheint.

Fig. XII.

Durchschnitt eines kranken Sehnerven. Das Neurilema auf seiner Durchschnittsfläche zeigt nichts Krankhaftes, wohl aber gewahrt man zwischen der eigentlichen Nervenmasse und dem Neurilema nach unten zu ein plastisches Exsudat. Der Durchschnitt der Nervenmasse erscheint hart; da, wo die Arteria centralis durchschnitten ist, erscheint ein grosses Blutextravasat.

Fig. XIII.

Ein ähnliches Segment; das Neurilema hat seine runde Gestalt verloren, ist mehr eckig; zwischen diesem und dem Nervenmarke zeigt sich nach oben ebenfalls in der Cellulosa plastisches Exsudat. Die Nervenmasse erscheint im Segment klein.

Fig. XIV.

Ein ähnliches Segment ohne Bluterguss in der Gegend der Arteria centralis.

Fig. XV.

Durchschnitt eines kranken Sehnerven, an dem sich das Neurilema verdickt zeigt, Ausschwitzung zwischen der Nervenmasse und dem Neurilem erscheint und erstere verdickt sich zeigt.

Fig. XVI.

Ein ähnlicher Durchschnitt mit ähnlicher Metamorphose der Nervenmasse, nur dass diese sehr dick und dicht erscheint.

Fig. XVII.

Auch in diesem Durchschnitte ist das eigentliche Nervenmark verdickt.

Erklärung der einundzwanzigsten Tafel.

Tab. XXI.

FUNGUS OCULI.

Fig. I — XVII.

Auf dieser und der folgenden Tafel ist eine Reihe von Abbildungen befindlich, welche die Entstehung und die Natur der Krankheiten, die in dem Auge und in dessen Umgebungen vorkommend den gemeinschaftlichen Namen Fungus oculi führen, erläutern sollen. Man sieht hier in Fig. I — XI. die ersten Spuren des Medullarsarkoms des Auges in seiner Ausbildung und in dem Uebergange in Atrophia und in Fungusbildung. Sodann erscheinen auf dieser Tafel Abbildungen von wirklichen Schwämmen des Auges und zwar in verschiedenen Ausbildungsstufen.

Fig. I.

Abbildung des linken Auges eines Knaben, in dessen Hintergrunde man einen opalisirenden gelben Schein gewahrt, welcher auf ein tieferes Leiden des Organes hindeutet. Die Sclerotica ist geröthet, die ziemlich blaue Iris fängt an etwas schmutzig zu werden, ist aber eigenthümlich konisch nach vorn getrieben, so dass sie fast an der Cornea anliegt.

Fig. II.

In dieser Figur sieht man das Uebel schon bedeutend vorgeschritten. Es zeigt sich jetzt ein hellgelber Körper ziemlich dicht hinter der sehr nach der Hornhaut konisch getriebenen mit weiter Pupille versehenen Iris, die schmutziger, — aber hell geworden ist. Der Augapfel ist durch das konische Hervortreten der Cornea länger geworden. Die Sclerotica ist durch Gefässe sehr geröthet. Das Vergrössertsein der vordern Hälfte des kranken Auges ist in einem Umrisse in Fig. III. dargestellt, a. oberer Hornhautrand, b. oberer Irisrand, c. vordere Fläche des gelben Körpers.

Fig. III.

Ist eine Linearfigur, um das Verhältniss der verschiedenen Theile der vordern Augenkammer in Fig. II. deutlicher zu machen.

a. cornea, b. konische Iris, c. Medullarmasse an der Stelle der Linse.

Fig. IV.

Dasselbe Auge kurze Zeit darauf; es hat sich zwischen dem gelben Körper, der Iris und der Hornhaut eine Blutausschwitzung gebildet, die sich kurze Zeit darauf wiederholte und dann aufgesaugt ward, wie es in

Fig. V.

dargestellt ist, wo nur noch ein Theil des resorbirten Blutes zwischen dem gelben Körper und der Hornhaut sich vorfindet. Das Auge hat aber sein Volumen vergrössert, und die Metamorphose in Cornea und Iris schreitet vorwärts.

Fig. VI.

Dasselbe Auge, nachdem die Blutungen zwischen

Cornea und dem Tuberkel sich öfters wiederholt hatten, und nachdem sie partiell wieder aufgesaugt worden waren. Unter diesem pathologischen Vorgange hat sich das Auge vergrössert, die Iris entfärbt, die Pupille ist kaum mehr zu erkennen, auf der hintern Fläche der Cornea sind Ausschwitzungen entstanden, ein Zustand, der sich in

Fig. VII.

darstellt. Dabei ist die Sclerotica ungemein geröthet und das Auge sehr protuberirend. Auf diesem Höhepunkte angelangt, dessen Seitendarstellung man in

Fig. VIII.

sieht, fing das sehr vergrösserte Auge an, sich zu verkleinern, die Cornea verlor ihre Spannung, fiel zusammen, verlor ihre dunkle blaue Farbe, so dass man mehr Einsicht in die Tiefe des Auges erlangte, wie dieses aus

Fig. IX.

hervorgeht, und ging hierauf mehr und mehr in Atrophia bulbi über, die in

Fig. X.

erscheint. Das Auge ist hier in die Orbita wiederum zurückgetreten, der entzündliche Zustand hat sich bedeutend gemindert, die Cornea ist unregelmässig geworden, hat an den Seitentheilen einen mehr weisslichen Rand, in der Mitte scheint der gelbe Körper, der jetzt dicht an der Cornea liegt, hindurch. Jetzt, nach sechs Jahren, hat das Auge das Ansehen der Fig. XXV. auf der Tafel IV.

Fig. XI.

Der Kopf eines $1\frac{1}{2}$ jährigen Kindes, an welchem der Markschwamm des Auges zur höchsten Stufe der Ausbildung gelangt ist. Man sieht auf der Stirn drei bis vier ziemlich grosse erhabene Stellen, über welche, so wie über die linke geschwollene Wange grosse varicöse Venenstämme sich verbreiten. Das rechte Auge zeigt eine aus der Orbita hervorgetriebene Masse, die von den Lidern noch bedeckt ist; letztere haben dadurch ein längliches, gezogenes sackartiges Aussehn erhalten. Das obere Augenlid ist etwas nach aussen gekehrt und an der Stelle des Bulbus liegt eine röthlich gelbe Masse. An der Stelle des linken Auges liegt eine unregelmässige höckerige bräunlich-roth gefärbte Masse, die über die Augenlider weit herausragt. Hinter dem obern Rande der Geschwulst sieht man einzelne Wimpern des durch die Geschwulst umgekehrten Augenlides. (Vergleiche E. J. G Seiffert de fungo capitis in universum, et de fungo durae matris in specie. Lipsiae 1833. in 4. c. tab. Lithogr.)

Fig. XII.

Seitenansicht eines wirklichen Augenschwammes, der von der Sclerotica neben der Cornea ausgeht und dieselbe fast ganz bedeckt. Derselbe hat eine solche Grösse erreicht, dass er von dem obern Augenlide kaum bedeckt werden kann. Die Ursache des Schwammes war eine Wucherung der Sclerotica, die mit Aetzmitteln behandelt worden war.

Fig. XIII und XIV.

Derselbe Schwamm von vorn (Fig. XIII.) und etwas seitlich (Fig. XIV.) dargestellt, um das Verhältniss desselben zur Cornea zu sehen. Der Schwamm selbst blutete bisweilen; und man sieht hier und dort auf demselben einzelne Blutausschwitzungen. Die Conjunctiva bulbi ist geröthet, an der innern Seite der Cornea sieht man in beiden Abbildungen eine Excrescenz der Sclerotica.

Fig. XV.

Abbildung desselben Auges, nachdem der Schwamm durch eine Operation entfernt worden war. Man sieht dicht neben der Cornea nach oben und unten etwas seitlich an dieser rothe varicöse Stellen, an denen der Schwamm gewuchert hat.

Fig. XVI und XVII.

Diese Abbildungen geben Darstellungen einer eigenthümlichen fungösen Degeneration des linken Auges eines höchst cachectischen Menschen. Die Cornea ist verdunkelt und durch eine über ihrer obern Fläche befindliche Degeneration der Sclerotica und Choroidea, die sich in Fig. XVI. sehr erhoben hat, aber von der Conjunctiva bulbi noch bedeckt ist, sehr zusammengedrückt. In Fig. XVII. hat das Gewächs die Conjunctiva bulbi durchbrochen und zeigt sich als ein Fungus melanoides.

Erklärung der zweiundzwanzigsten Tafel.

Tab. XXII.

FUNGUS BULBI ET OSSIUM CAPITIS.

Fig. I — XII.

Diese Tafel enthält die eigentliche pathische Histologie des Markschwammes des Auges und des Fungus capitis.

Fig. I.

Etwas vergrösserte Darstellung der vordern Fläche des Stirnbeins im Zusammenhange mit den ossibus bregmatis des in Fig. XI. der vorigen Tafel abgebildeten Kindes mit Medullarsarcom der Augen. Die rothen Massen, die sich wie ein Kranz auf der Sutura frontalis hinziehn, sind wahrer Schwamm des Schädels. Eine solche Masse bedeckte auch die Stelle rechts, wo sich eine grosse Menge von Knochenexcrescenzen vorfand, und man sieht einen Theil der Schwammmasse, die links auf dem Knochen sich befand, die aber zur Hälfte entfernt ward. Die Knochendegeneration ist nichts anderes als die, welche die neuen Forscher Fungus ossium genannt haben.

Fig. II.

Die hintere Fläche desselben Knochens die dura mater, die innigst mit der innern Schädelfläche zusammenhing und die sehr verdickt ist, zeigt grosse Röthe auf der innern Fläche; sie war hier ebenfalls bereits in eine fungöse Masse verwandelt, die sich auch auf die innere Fläche des Schädelknochens, die durch kleine Excrescenzen ganz degenerirt ist, erstreckte. Die Farbe des Fungus ist sehr gut nachgebildet.

Fig. III.

Ein von dem Bulbus aus durch den Nervus opticus hindurch geöffnetes Auge, in welchem eine den Markschwamm des Auges constituirende, nach meiner Meinung tuberculöse, Masse abgelagert ist. Der Bulbus (s. den obern Theil der Zeichnung) ist nach vorn ganz zerstört, sodann folgt in seiner Höhle die eben genannte Ablagerung, auf der man hier und dort Blutgefässe und Blutextravasat bemerkt; diese Masse erstreckt sich längs des Nervenmarks in dem Neurilem.

Fig. IV.

Diese Zeichnung, welche ich der Güte des Herrn Dr. Rosas in Wien verdanke, und die in verkleinertem Maasstabe dargestellt ist, stellt einen Durchschnitt der Orbita dar, in welcher sich tuberculöse Masse vorfindet, die durch das Foramen opticum hindurch dringt und mit einer tuberculösen Masse im Gehirn zusammenhängt. Man sieht nach unten in der Figur das untere Augenlid, sodann folgt die Tuberkelmasse, in der hier und dort Blutextravasat sich zeigt, die in der fast ganz geöffneten Orbita liegt, dann folgt das Segment der Orbitaldecken mit dem Foramen opticum, hierauf zeigt sich die verdickte durchschnittene dura mater, dann folgt der durchschnittene grosse Tuberkel, der hinter dem Foramen opticum in der Gehirnhöhle liegt.

Fig. V und VIII.

Diese beiden Figuren zeigen die innere Ansicht

der beiden Segmente, in die das in Fig. XI. der vorigen Tafel dargestellte linke Auge zerschnitten worden ist. Man sieht an beiden Figuren um die etwas verdickte Sclerotica noch etwas Fett gelagert, das jedoch keine normale Beschaffenheit hat; hierauf folgt die verdickte metamorphosirte Choroidea, auf der in Fig. V. wie in Fig. VIII. die sehr veränderte verdickte mit Ausschwitzungen und Blutextravasat bedeckte Retina liegt.

Fig. IX und X.

Stellen dieselben Segmente dar, nachdem aus ihnen die degenerirte Netzhaut entfernt worden ist. Man sieht auf beiden Augen, dass die innere Fläche der Choroidea hinsichtlich der Farbe, wie hinsichtlich der Textur sehr verändert ist; jene ist heller als gewöhnlich, was von einer plastischen Ausschwitzung, die auf der Aderhaut liegt, herrührt. Ausserdem sieht man noch eine Anzahl von Falten, die durch die Verwachsung der Aderhaut mit der verdickten Sclerotica verursacht sind.

Fig. VI und VII.

Diese Figuren zeigen die innere Fläche des in Fig. XI. der Tab. XXI. dargestellten linken Auges, welches in zwei Theile durch einen Längenschnitt getheilt worden ist. Man sieht an beiden Figuren nach unten hin eine tuberculös-fungöse weissliche Masse, in der hier und dort Blutextravasate erscheinen. Diese Masse hat hinter dem Auge zwischen der Sclerotica und um den Schnerven herum sich gebildet, ist eine Degeneration des Orbitalinhaltes und die Ursache, dass der Bulbus aus der Orbita getrieben ward. Hierauf folgt die sehr verdickte Sclerotica; der Nervus opticus ist ebenfalls etwas verdickt und es hat sich in ihm jede Spur von Nervenmasse verloren. Nach vorn ist der Bulbus, wie aus beiden Figuren zu ersehen ist, abgeflacht. In der sehr verkleinerten Höhle sieht man an der innern Fläche der verdickten Sclerotica etwas schwarzes Pigment, dann folgt eine körnige tuberculöse Masse, in der sich einzelne blaue Streifen zeigen, wahrscheinlich noch Spuren der fast ganz verschwundenen Iris.

Fig. XI.

Ein aufgeschnittenes mit Degeneration der innern Theile behaftetes Auge, dessen Abbildung ich, so wie die in Fig. XII., der Güte des Dr. Rosas in Wien verdanke. Man sieht die verdickte Sclerotica aufgeschnitten, in ihr liegt der in eine gelbliche undurchsichtige Masse sammt der Choroidea und Retina degenerirte Glaskörper mit der Linse. Die Masse ist der Länge nach durchschnitten.

Fig. XII.

Ansicht eines ähnlichen Auges vom Nervus opticus aus. Man sieht in der verdickten hier und da eingeschrumpften nach oben geöffneten Sclerotica die innern, auf dieselbe Weise, wie es in Fig. XI. dargestellt ist, degenerirten Organe.

Erklärung der dreiundzwanzigsten Tafel.

Tab. XXIII.

MELANOSIS BULBI.

Fig. I — X.

Darstellungen beginnender und weit vorgeschrittener Melanosis bulbi enthält diese Tafel.

Fig. I.

Vordere Ansicht eines rechten Auges, welches fast ganz erblindet ist, und an welchem sich angehende Melanosis in der Sclerotica nach unten, aussen und oben in kleinen einzelnen Punkten zeigt; ausserdem sieht man in der Sclerotica viele varicöse Gefässe. Die Iris ist entfärbt und auf ihr, wie in der Pupille, hat die Absonderung einer schwarzen Masse begonnen, wodurch die Lebendigkeit und Klarheit des Auges sehr gelitten hat.

Fig. II.

Das linke erblindete Auge eines Mannes, in welchem die Pupille nach aussen steht, länglich ist, und an ihrem Rande schwarze regelmässige gestreifte Ablagerungen von schwarzem Exsudate zeigt; hinter der Pupille ist die verdunkelte Linse. Diese Abbildung ist deshalb hier gegeben, um den Unterschied zwischen gewöhnlichem schwarzen Exsudate der Iris und wirklicher Melanosis bulbi incipiens darzustellen.

Fig. III.

Das rechte melanotische Auge einer Frau. Es ist das obere Augenlid, so wie die ganze Orbitalgegend ödematös; der degenerirte melanotische Bulbus ragt zwischen den Augenlidern in Form einer schwarzblauen Kugel, an der zwei grosse Säcke hängen, hervor und liegt auf der wulstigen rothen Conjunctiva. An den grossen schwarzblauen Wülsten sieht man einzelne Blutstropfen hängen, welche aus der melanotischen Masse ausgeschwitzt sind. Die Fig. VIII. giebt die genauere Darstellung des innern Zustandes des Auges nach seiner Exstirpation.

Fig. IV. VI und VII.

Diese Figuren, deren Originalzeichnungen ich den freundschaftlichen Gesinnungen des Herrn Professor Fischer in Prag verdanke (Vergl. Reuss Tentamen anatomico pathologicum de Melanosi. Pragae 1833 in 8.) geben eine Reihe von verschiedenen Darstellungen eines durch melanotische Wucherung degenerirten Augapfels.

Fig. IV.

Ein exstirpirter Bulbus, dessen Nervus opticus und dessen eine Seite der Sclerotica, einige Einbiegungen abgerechnet und einige Farbenveränderungen, eine grosse melanotische Geschwulst, die fast zweimal so gross als der Bulbus selbst ist, zeigt.

Fig. V.

Zeigt dasselbe Auge von einer andern Seite. Man sieht hier die eckige Form des Bulbus, so weit er erhalten ist, die unversehrte Cornea nebst Iris und

Linse und nach unten die melanotische Geschwulst in ihrem Zusammenhange mit der Sclerotica.

Fig. VII.

Abbildung der innern Fläche eines Segments desselben Auges, welches durch einen Längenschnitt in zwei Segmente getheilt worden war. Man sieht die Sclerotica mit ihren Protuberanzen, die melanotischen Ablagerungen in der Höhle des Auges, das Verhältniss der Sclerotica zum Tumor melanoticus, der an ihr entspringt, und die innere Beschaffenheit der Melanose selbst. Der Nervus opticus ist ebenfalls degenerirt. Innerhalb des Neurilems beginnt melanotische Ablagerung.

Fig. VI.

Die innere Fläche eines Stückes der Sclerotica, welches aus einem Auge ausgeschnitten werden musste, um einen mit Hydrophthalmus verbundenen Zustand von Melanosis incipiens, wie er in Fig. I. dargestellt ist, zu heilen. Man sieht, dass die Sclerotica etwas verdünnt ist, gewahrt hier und dort rothe Flecken, auf die schwarzes Exsudat folgt, und über welches sich wiederum plastische Ausschwitzungen in Fäden verbreiten.

Fig. VIII.

Durchschnitt des exstirpirten melanotischen Bulbus, der in Fig. III. dargestellt worden ist. Man sieht, dass eine grosse schwarze filzartige Masse, in deren Mitte die Segmente des verkümmerten atrophischen Bulbus liegen, jene Degeneration gebildet hat. Ueber ihn zieht sich im vordern Theile die verdickte Conjunctiva hinweg, in der ebenfalls schwarze Masse liegt; es ist dieses jenes eigenthümliche herunterhängende Gebilde, welches in Fig. III. zu sehen ist. Hinter dem durchschnittenen atrophischen Bulbus, in welchem ebenfalls etwas Melanosis lagert, zeigt sich die melanotische Masse wie mit Zellgewebe durchzogen.

Fig. X.

Durchschnitt eines andern melanotischen Bulbus, der in dem anatomischen Museum der medicinisch-chirurgischen Academie zu Dresden unter Nro. 850 aufbewahrt wird, und dessen Abbildung ich der Güte des Herrn Hofrath Ritter Dr. Seiler verdanke. Von der Geschichte dieser Geschwulst ist nichts Bestimmtes bekannt. Es unterscheidet sich diese melanotische Degeneration des Bulbus und der Orbitalgebilde dadurch von der in Fig. VIII. dargestellten, dass sie in ihrer Mitte eine fibröse Structur hat, die sehr an den Scirrhus erinnert, und dass sich um diese fibröse Mitte die melanotische Masse abgelagert hat, welche sich in verschiedenen Farbenabstufungen zeigt, und bald bräunlich schwarz, bald ganz dunkelschwarz erscheint.

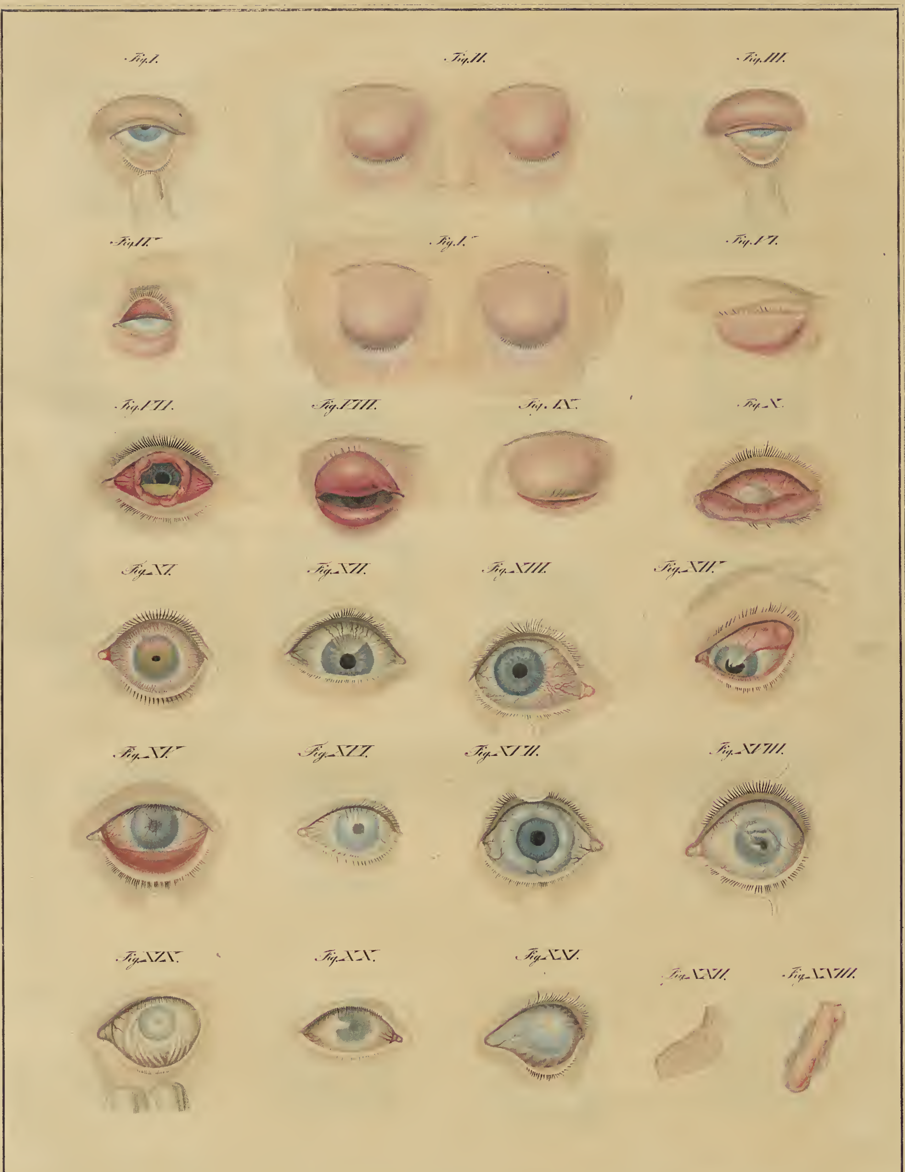
Fig. X.

Um die Entstehung der Melanose zu erkennen, ist hier eine beginnende Melanosis im Ovarium einer Frau präparirt und durch die Loupe gezeichnet. Man sieht in der weissen aufgeschnittenen Ovariummasse (nach oben) eine eigenthümliche Membran, die auf ihrer innern Fläche eine Menge von Falten hat; in und auf diesen Falten erscheint in Form von kleinen schwarzen Punkten, die oft sehr dicht liegen, dann aber auch mehr vereinzelt sich zeigen, die beginnende melanotische Ablagerung. Diese Entstehungsweise der Melanosis erinnert sehr an die Bildung des Pigments im menschlichen Auge.

Leipzig, Druck von Hirschfeld.

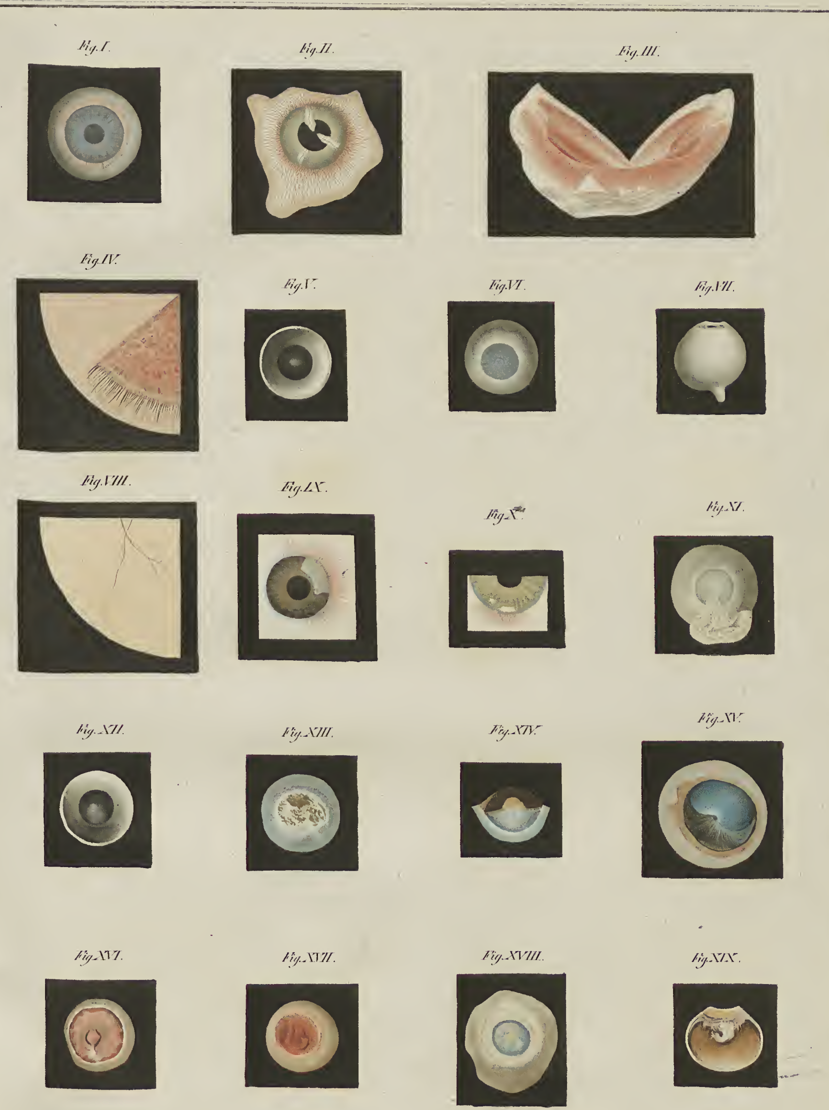


Morbi Conjunctivae palpebrarum et bulbi. Tab. I.

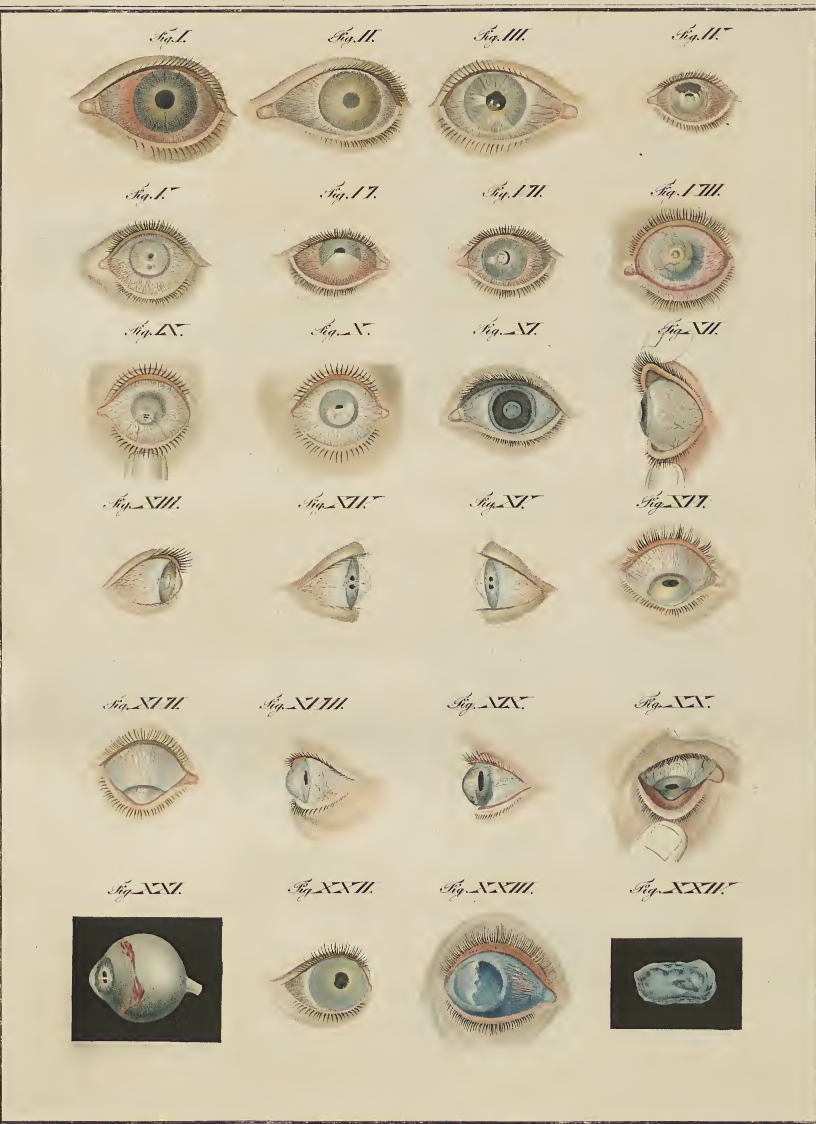


Singer sc.

Morbi membranae conjunctivae bulbi et palpebrarum. *Tab. II.*

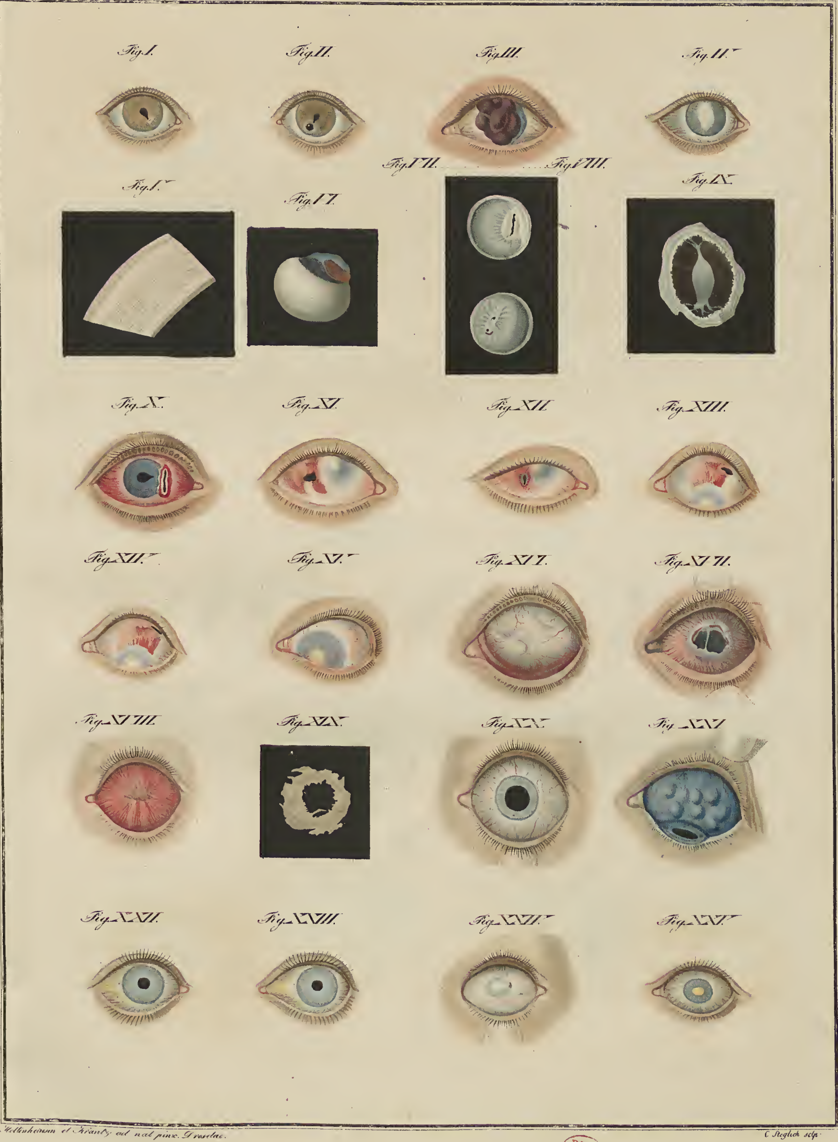


Morbi Corneae. Tab. III.



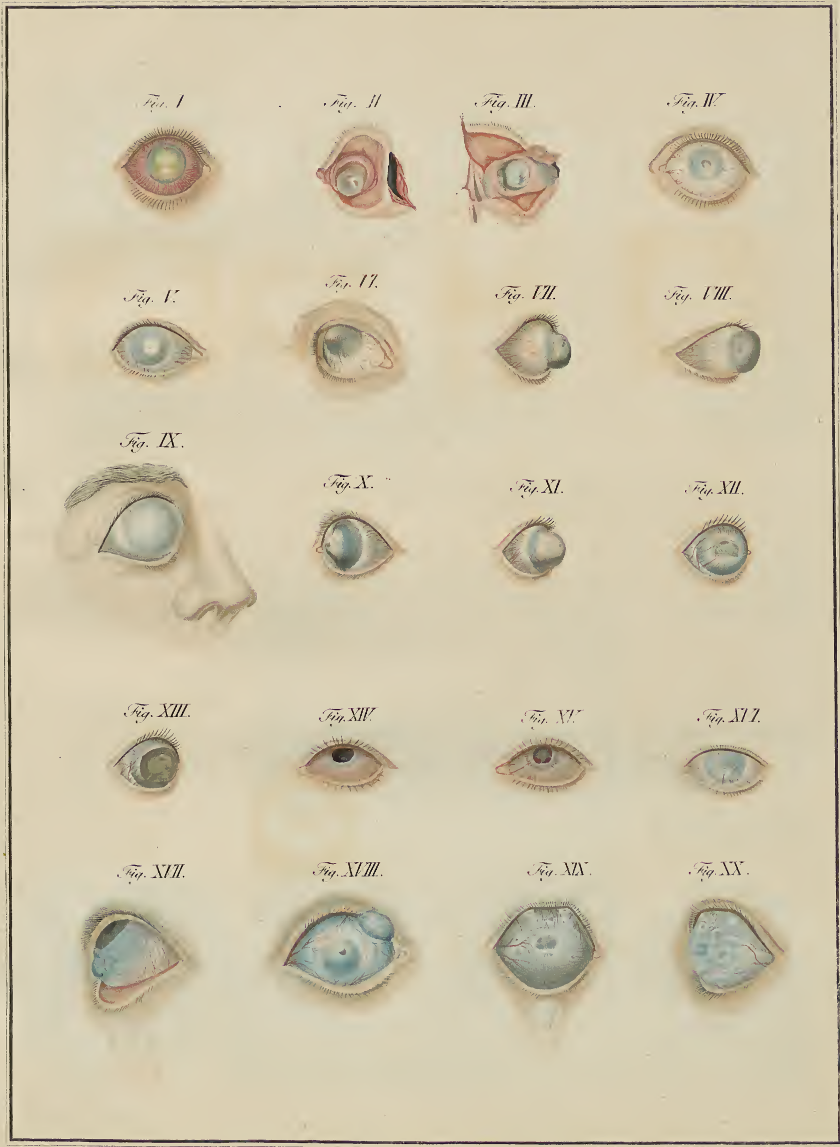
Morbi Corneae et Scleroticae.

Tab. IV.



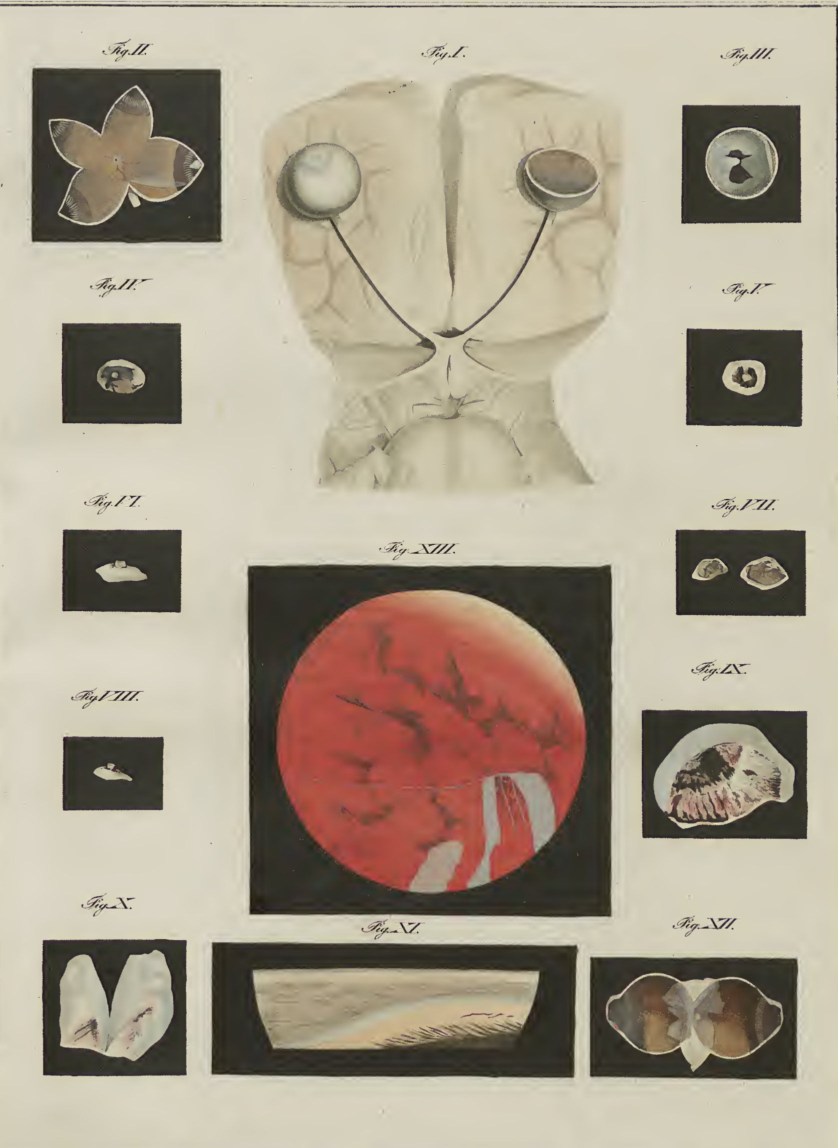
Mettenheim et Krantz ad nat. pinx. Dresdae.

C. Steglich sculp.


Fig. I
Fig. II
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XI.
Fig. XII.
Fig. XIII.
Fig. XIV.
Fig. XV.
Fig. XVI.
Fig. XVII.
Fig. XVIII.
Fig. XIX.
Fig. XX.

Staphyloma Corneae.

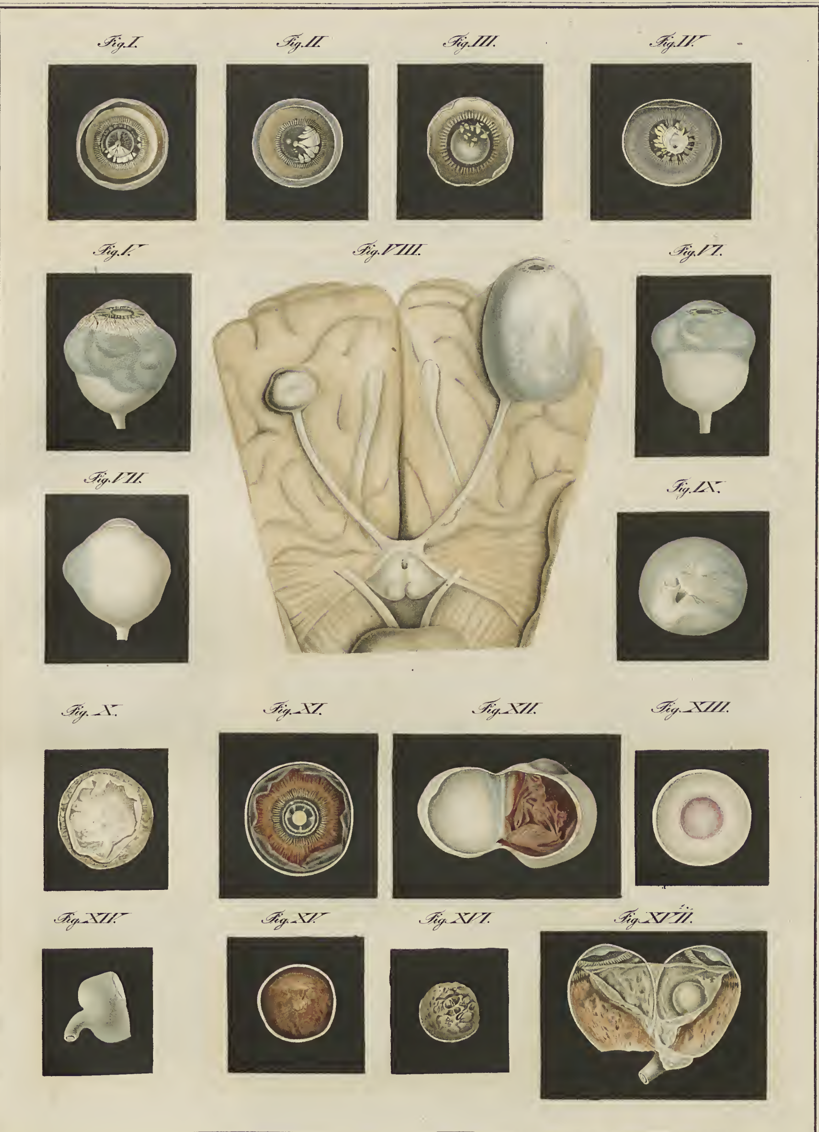
Tab. VI.



Beltenhausen et Müller ad nat. pinx.

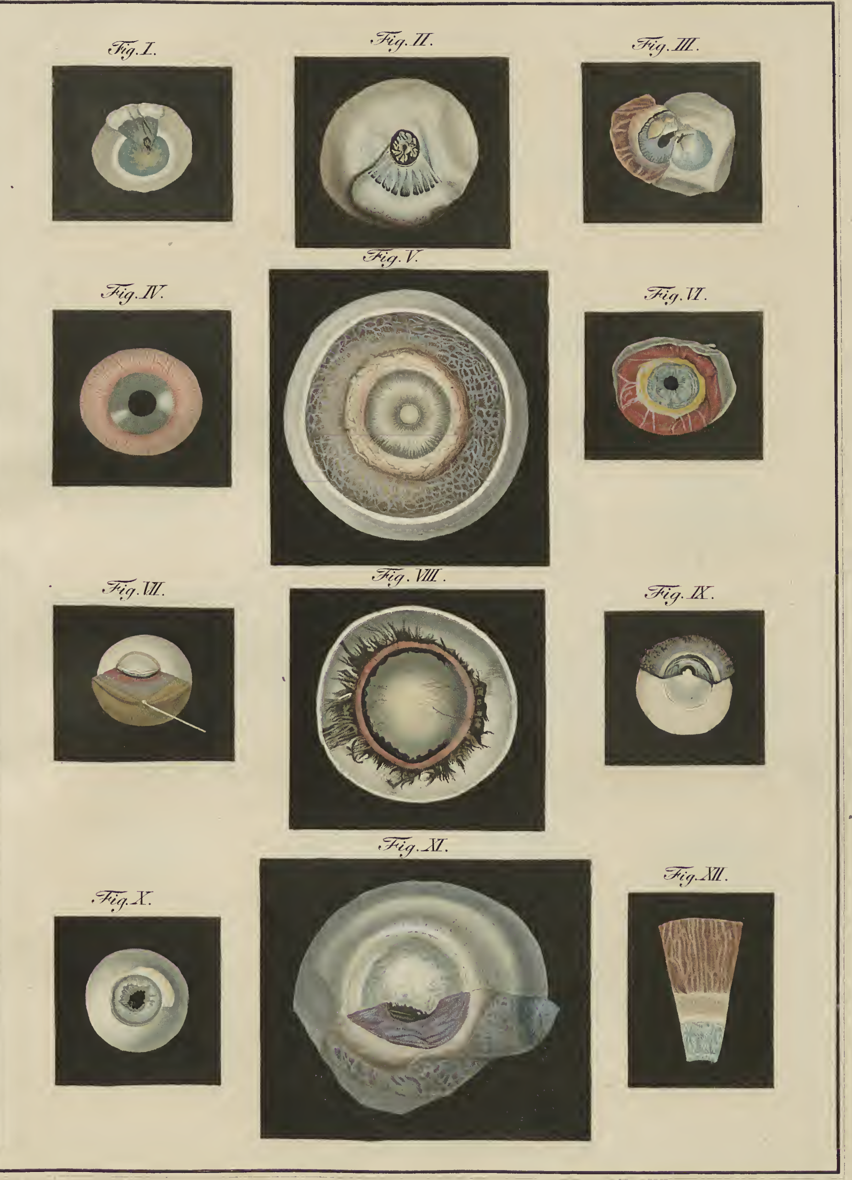
Morbi Corneae et Scleroticae.

Tab. VII.

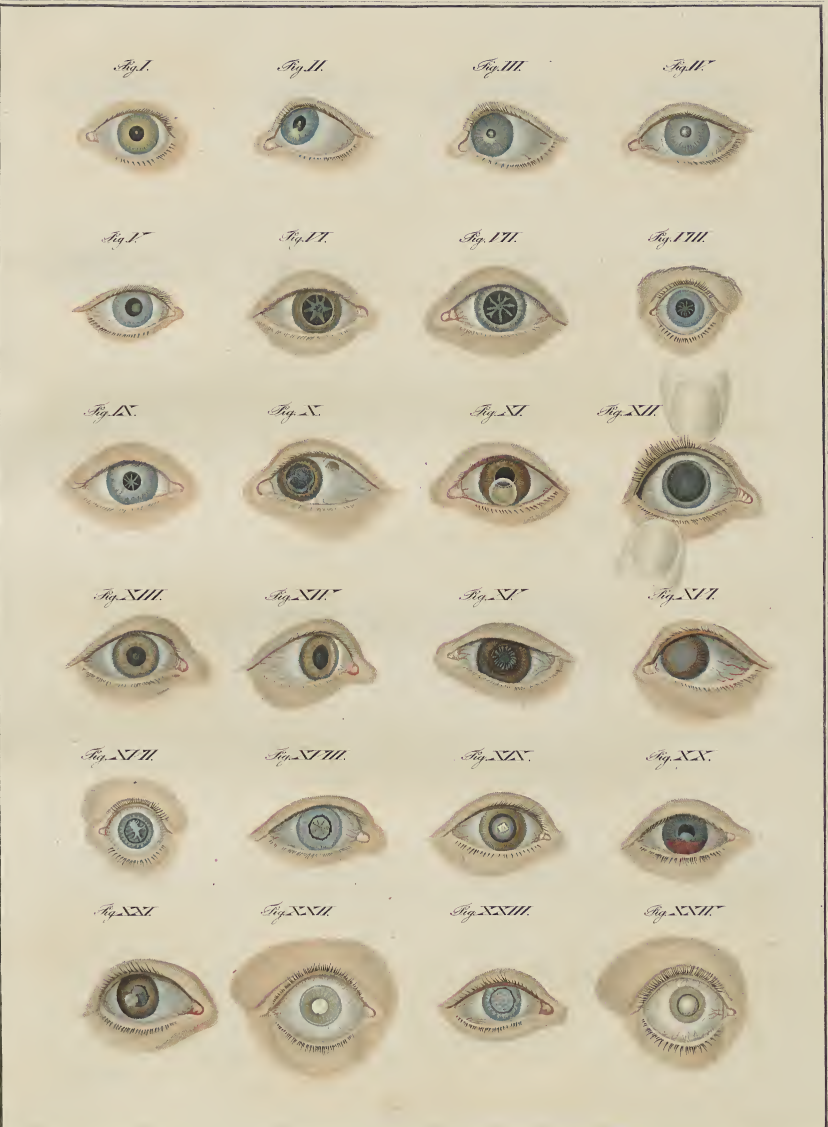


Hettinhaussen et Krantz ad nat. pinx. Dresdae. Reglich sclp. Berl.

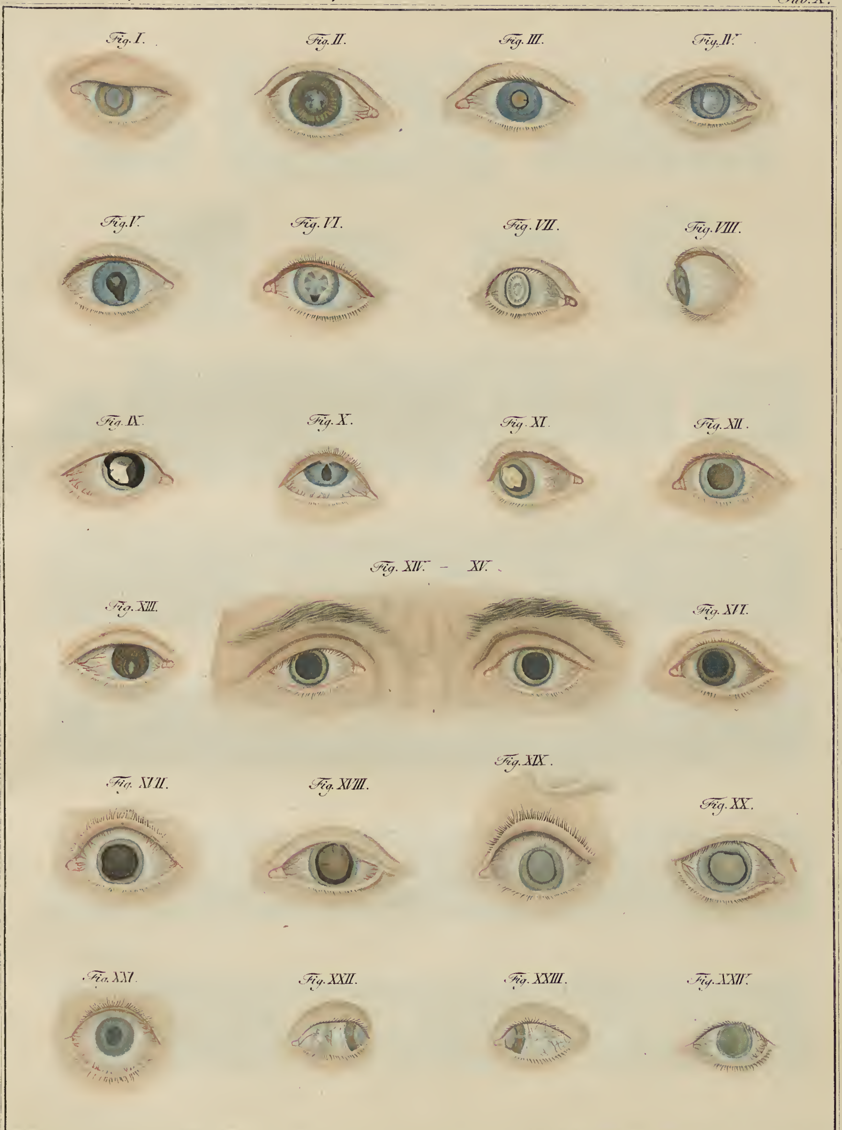
Morbi orbiculi ciliaris et membranae serosae corneae et iridis. Tab. VIII.



Morbi Capsulae lentis, et lentis crystallinae. *Tab. IX.*



Morbi capsulae lentis, corporis vitrei, retinae, et choroideae.



Heltenhausen et Kranz ad nat. delin. Dresdae — Steglich sculp.

Morbi lentis crystallinae et capsulae lentis. Tab. XI.



Hettenhausen et Kranz ad nat. del. Dresdae — Unger sculp.

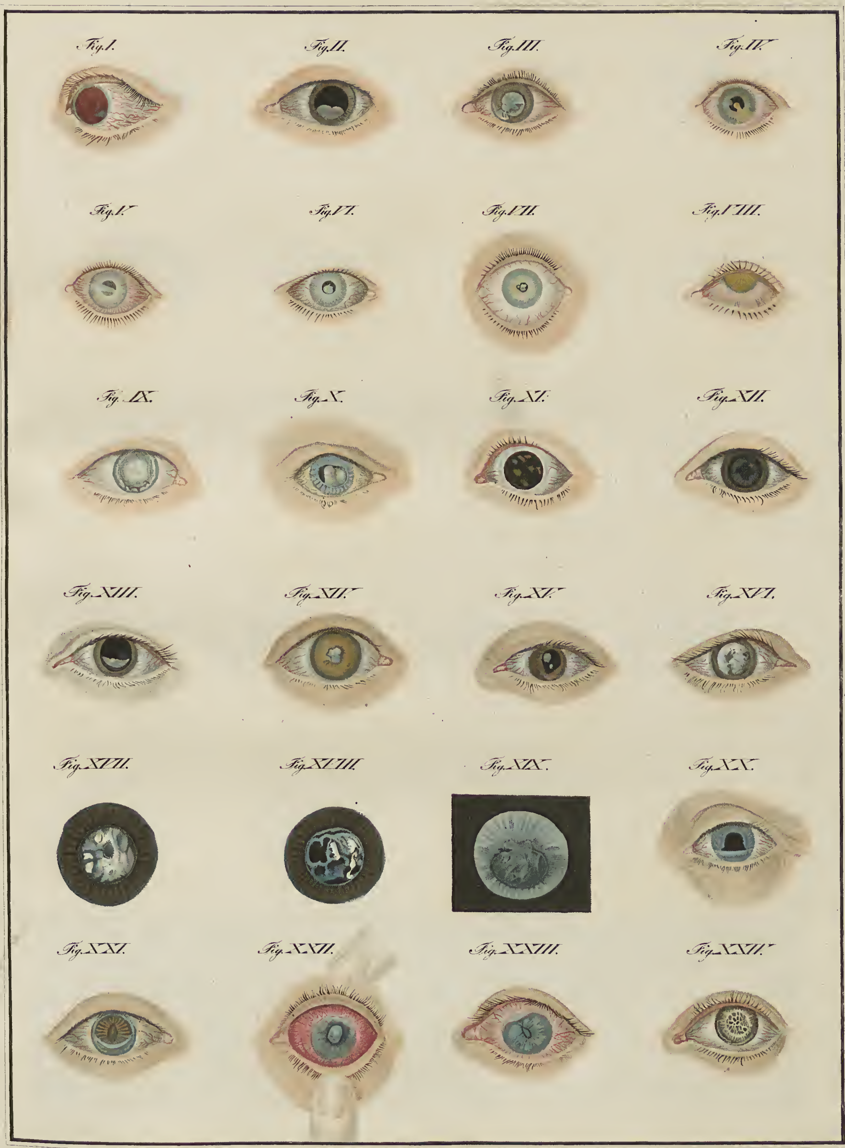
Morbi lentis crystallinae et capsulae lentis.

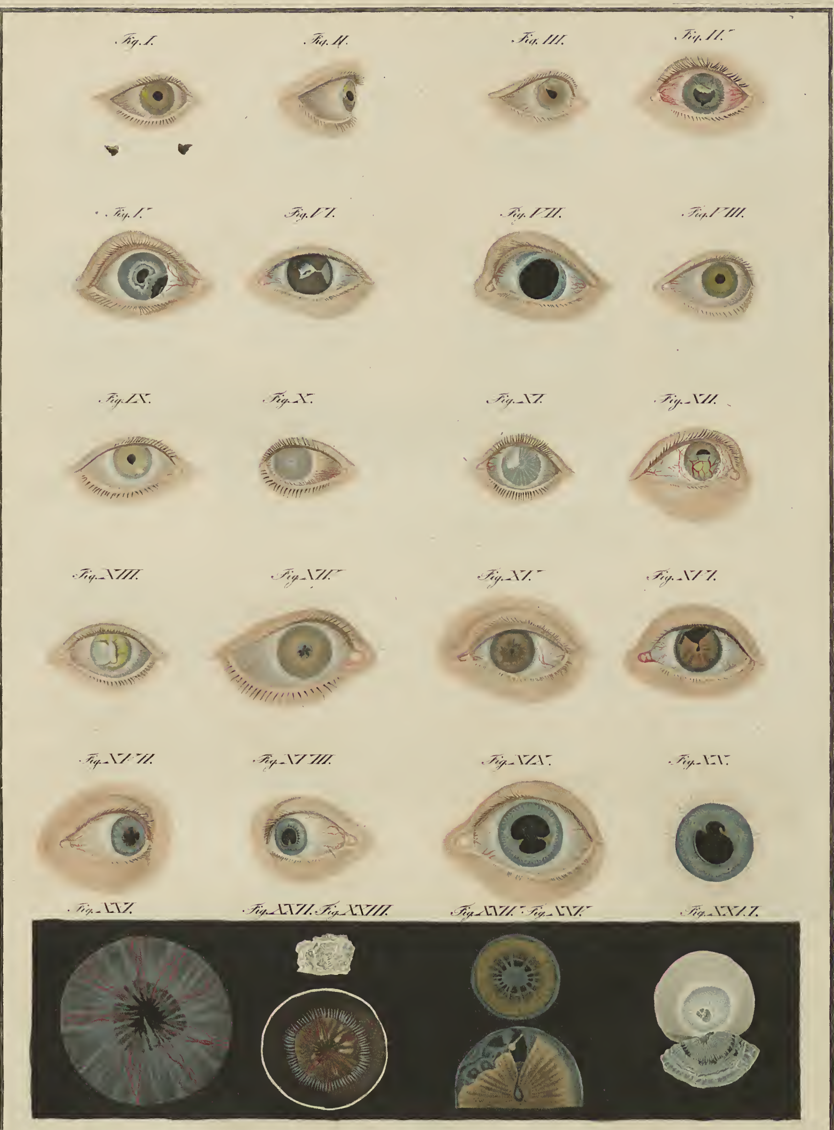
Tab. XII.



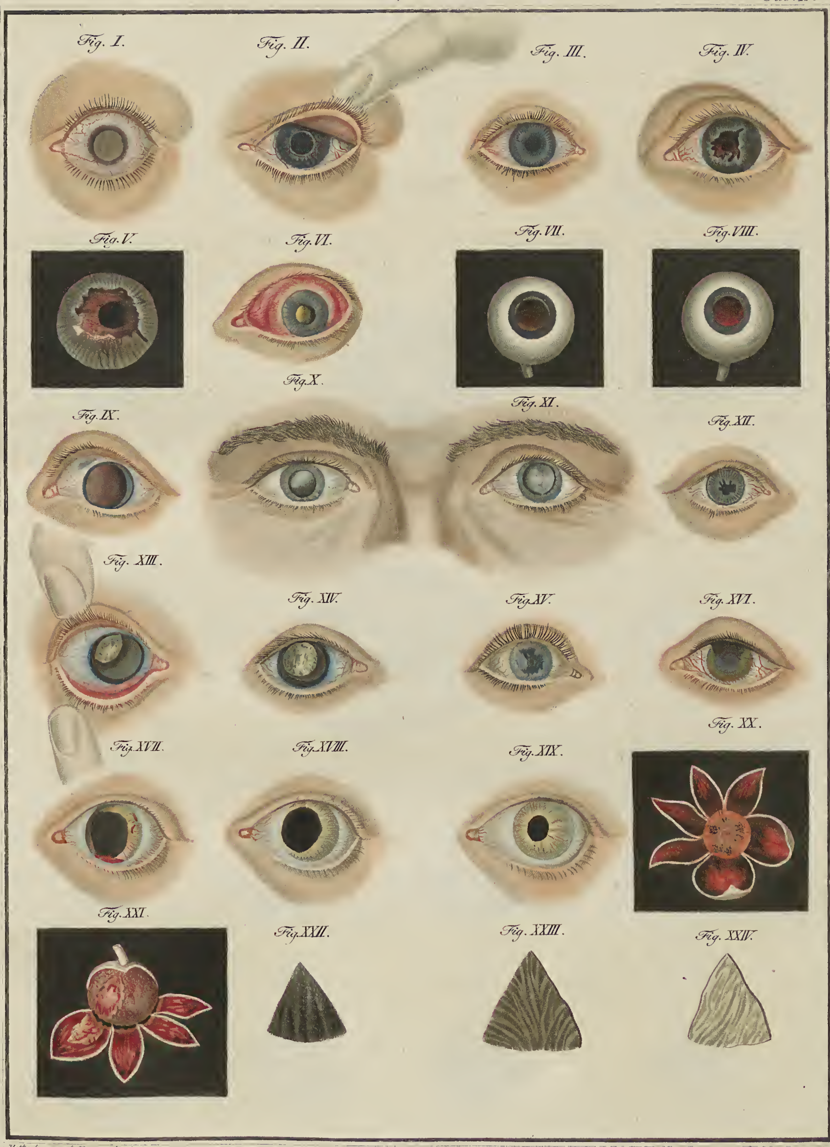
Kranz ad nat del. Dresdae.

Morbi cataractae curam Subsequentes. Tab. XIII.



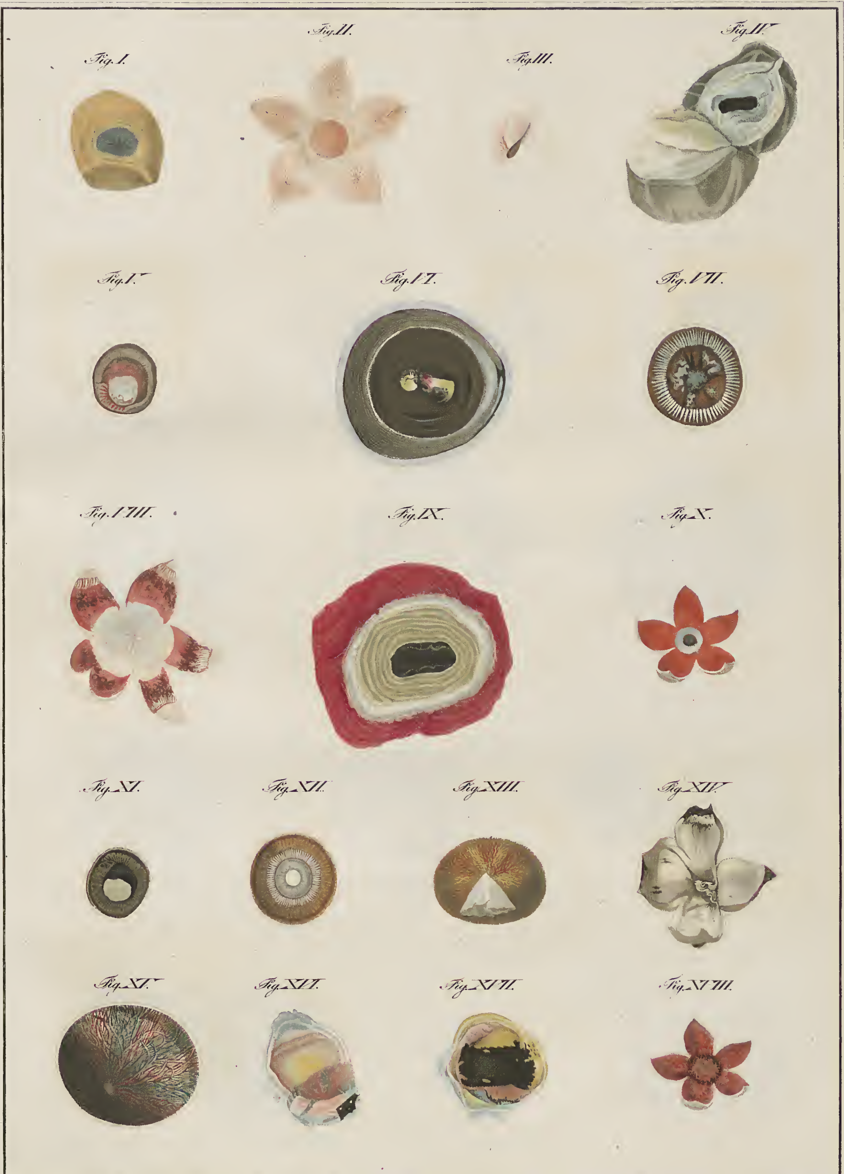

Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XI.
Fig. XII.
Fig. XIII.
Fig. XIV.
Fig. XV.
Fig. XVI.
Fig. XVII.
Fig. XVIII.
Fig. XIX.
Fig. XX.
Fig. XXI.
Fig. XXII. Fig. XXIII.
Fig. XXIV. Fig. XXV.
Fig. XXVI.

Morbi Iridis, Choroideae, Corporis vitrei et Retinae. Tab. XV.



Hettenhausen et Kranz ad nat pinx:

Morbi Scleroticae Uveae et Choroideae. Tab. XVI.



Hellenhaussen et Krantz ad nat. pinx. Dresdae.

Morbi Corporis vitrei.

Tab. XVII.

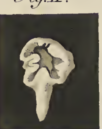


Waller Hellenhausen et Kranz ad nat pinx Dresdae.

Atrophia et Ossificatio Bulbi.

Fig. I.





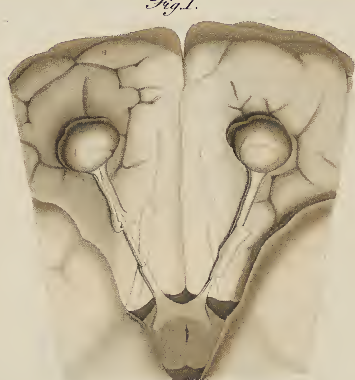


Fig. III.

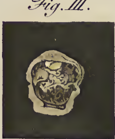


Fig. IV.



Fig. V.



Fig. VI.



Fig. VII.

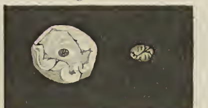


Fig. VIII.



Fig. IX.

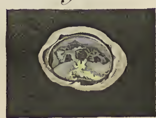


Fig. X.

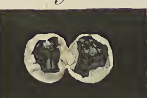


Fig. XI.

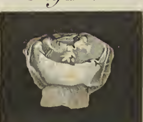


Fig. XII.

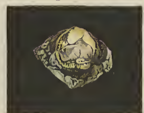


Fig. XIII.



Fig. XIV.



Fig. XV.



Fig. XVI.



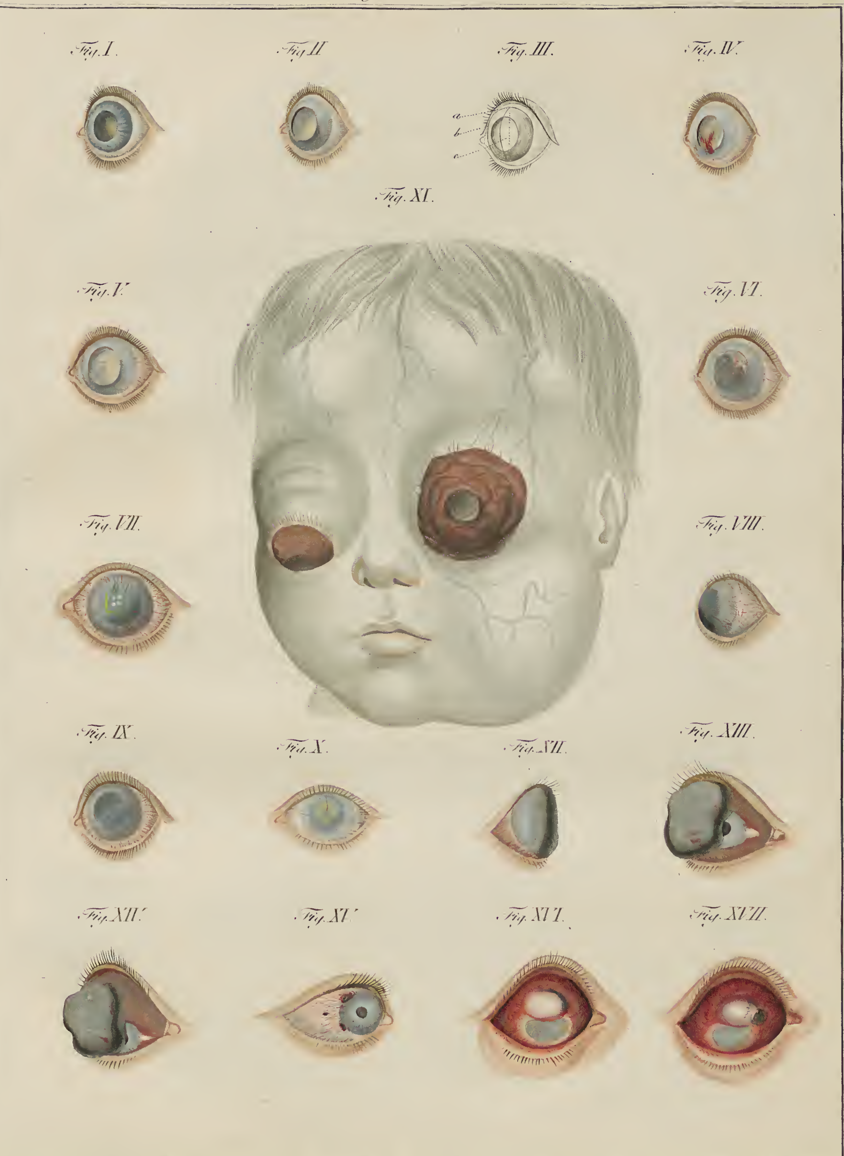
Morbi Choroideae et Retinae. Tab. XIX.



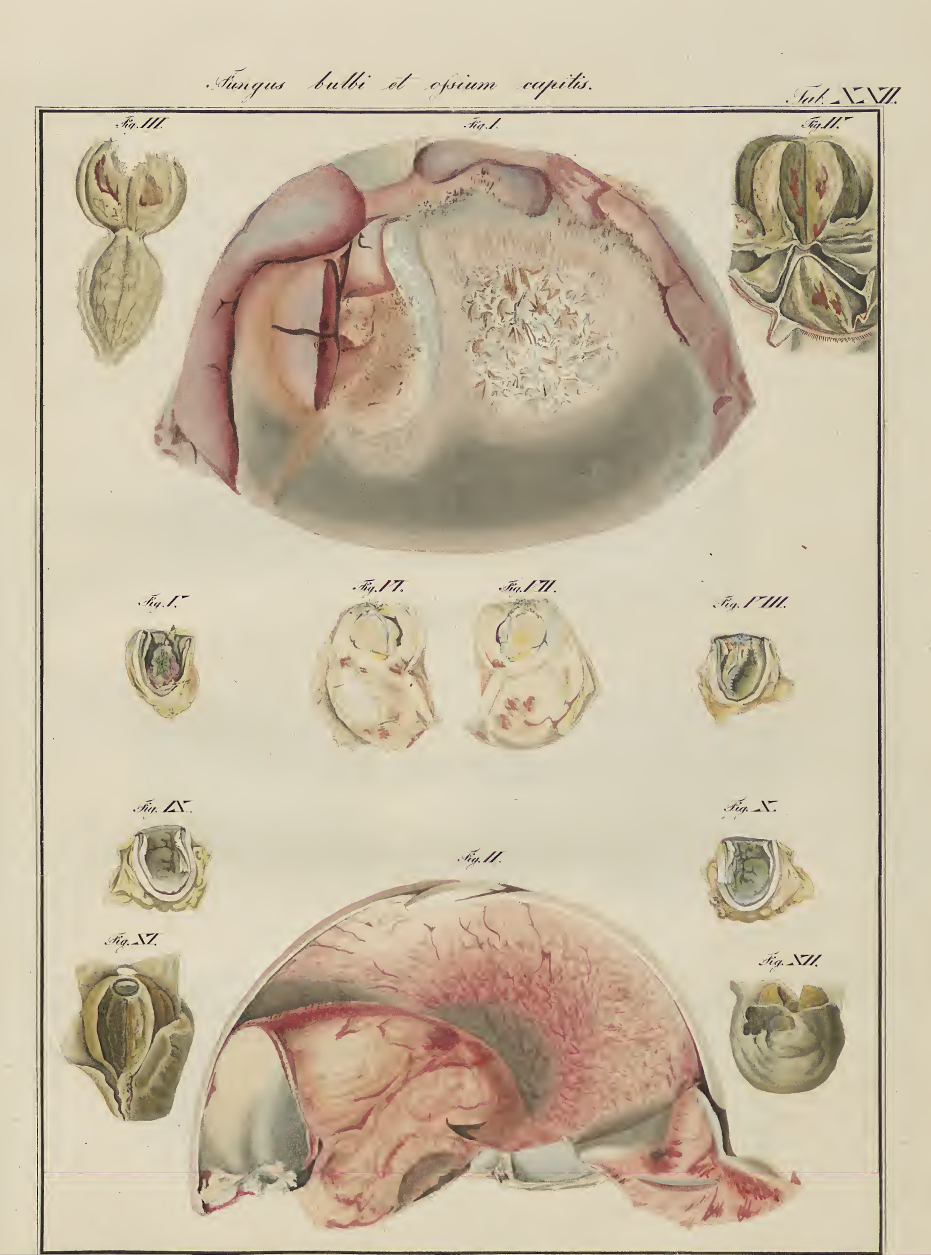
Hettenhausen Müller et Vranz ad nat. pinx. Dresdae. Prof. F. Gumpel sculp.



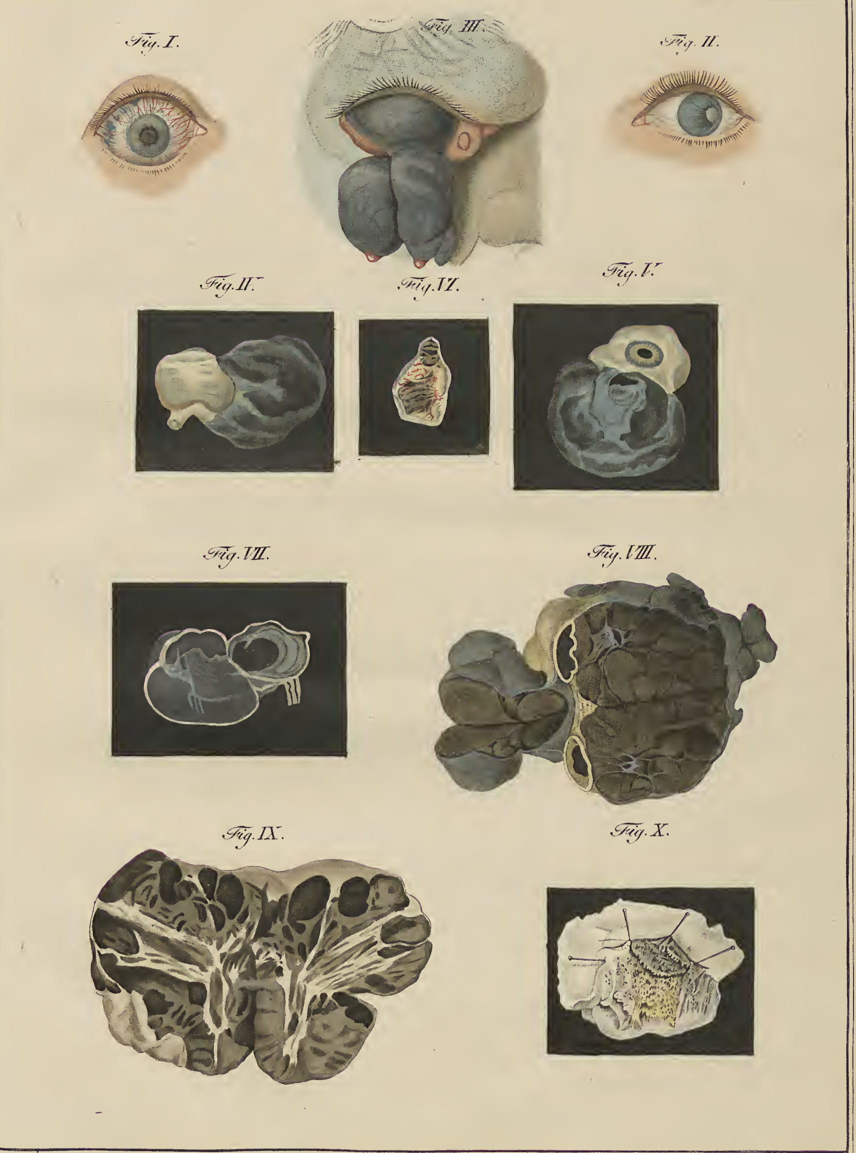
Hittenhausen et Krantz ad nat. pinx. Dresdae.



Hettenhausen et Kranz ad.nat pinx. Dresdae — Prof. F. Guinyet sculp.


Fungus bulbi et ossium capitis.
Tab. XXVII.
Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XI.
Fig. XII.

Melanosis Bulbi



Kranz. pinx. Dresdae.   F. Guimpel. sculp.

Klinische Darstellungen
der
Krankheiten
und
Bildungsfehler
des
menschlichen Auges
der
Augenlider und der Thränenwerkzeuge
nach
eigenen Beobachtungen und Untersuchungen

herausgegeben

von

DR. FRIEDRICH AUGUST VON AMMON,

Leibarzt Sr. Majestät des Königs von Sachsen, Ritter des Königl. Sächsischen Civilverdienstordens, Hofrath, Arzt der Blinden-erziehungsanstalt zu Dresden und des Augenkrankenheilvereins daselbst, der Königl. Academieen für Medicin in Paris, Stockholm, Kopenhagen und Moscau, und des Vereins für Medicin in Preussen Mitglied, so wie der Hufelandschen Gesellschaft, und der für practische Medicin zu Berlin, und der medicinisch-chirurgischen und physicalischen Societäten zu Bonn, Dresden, Erlangen, Frankfurt a. M., Freyburg, Hanau, Hainault, Heidelberg, Jassy, Leipzig, Lyon, Marburg, Minden, Rostock, Strassburg und Zürich Correspondent.

ZWEITER THEIL

enthaltend:

KLINISCHE DARSTELLUNGEN

der

Krankheiten der Augenlider, der Augenhöhle und der Thränenwerkzeuge.

Hierzu zwei hundert und zehn illuminirte Figuren auf zwölf Tafeln.

BERLIN.

BEI G. REIMER.

1838.

Klinische Darstellungen

der

Krankheiten

der

Augenlider, der Augenhöhle

und der

Thränenwerkzeuge

nach

eigenen Beobachtungen und Untersuchungen

zum Selbststudium und zum Unterrichte

herausgegeben

von

Dr. FRIEDRICH AUGUST von AMMON,

Leibarzt Sr. Majestät des Königs von Sachsen, Ritter des Königl. Sächsischen Civilverdienstordens, Hofrath, Arzt der Blinden-erziehungsanstalt zu Dresden und des Augenkrankenheilvereins daselbst, der Königl. Academieen für Medicin in Paris, Stockholm, Kopenhagen und Moscau, und des Vereins für Medicin in Preussen Mitglied, so wie der Hufelandschen Gesellschaft, und der für practische Medicin zu Berlin, und der medicinisch-chirurgischen und physicalischen Societäten zu Bonn, Dresden, Erlangen, Frankfurt a. M., Freyburg, Hanau, Hainault, Heidelberg, Jassy, Leipzig, Lyon, Marburg, Minden, Rostock, Strassburg und Zürich Correspondent.

Hierzu zwölf Tafeln mit zwei hundert und zehn illuminirten Figuren.

BERLIN.
BEI G. REIMER.
1838.

Vorwort.

Der zweite Band der klinischen Darstellungen der Krankheiten des menschlichen Auges enthält auf zwölf Tafeln fast zweihundert bildliche Erläuterungen der Krankheiten der Augenlider, der Augenhöhle und der Thränenwerkzeuge. Die Grundsätze, nach denen diese Darstellungen erscheinen, sind dieselben, welche der Verfasser bei der Herausgabe des ersten Theiles dieses Werkes befolgte, und die eine weit verbreitete Anerkennung gefunden haben. Derselbe sieht sich deshalb einer näheren Darlegung der verschiedenen Zwecke, auf deren Verfolgung auch der zweite Theil dieser klinischen Arbeit gerichtet ist, überhoben, kann jedoch nicht umhin, diese Fortsetzung einer mühevollen Unternehmung mit folgenden kurzen Bemerkungen zu begleiten. Eben so wenig als die Krankheiten des Auges hatten die pathologischen Zustände der Augenlider, der Augenhöhlen und der Thränenwerkzeuge bis jetzt eine systematische bildliche Darstellung gefunden. Dieselbe ist der Gegenstand dieses Werkes. Der Herausgeber hat bei der Anordnung desselben zum grössten Theile die Ergebnisse seiner eigenen Beobachtung gegeben, jedoch hat er auch öfters die Erfahrungen Anderer benutzt, und er nennt in dieser Hinsicht dankbar die Namen Beck (†), Cilinsky, Delpech, Fischer, v. Gräfe, Fr. Jäger, M. Jäger (†), Osborne, Prinz, v. Rosas, Seiler, J. A. Schmidt (†), Tourtual, v. Walther, Zeis.

Derselbe hegt den Wunsch, dass auch diese Abtheilung der klinischen Darstellungen der Ophthalmopathologie, welche der ersteren gewiss nicht nachsteht, dem denkenden und treuen Beobachter nicht unwillkommen seyn möge. Vielleicht verstummt dann vor der Natur mehr und mehr die leidige Autoritätssucht, welche auf dem Gebiete der Ophthalmologie gewaltig sich regt, welche selbstgefällig das festhält, was vorübergehen sollte, und wiederum stolz und ungelehrig ablehnt, was festgehalten werden muss, und welche das Vorwärtsschreiten der Kunst, wenn auch nicht hindert, doch aufhält. Möge sie es baldigst zum Wohle der Wissenschaft und zum Besten der leidenden Menschheit!

Der dritte Theil, welcher die Bildungsfehler des Auges, der Lider, der Thränenwerkzeuge und der Augenhöhlen enthalten wird, und das Werk beschliesst, erscheint mit der versprochenen klinischen Schilderung der gesammten Ophthalmopathologie bestimmt im Laufe des nächsten Jahres.

Dresden, im November 1838.

Dr. v. Ammon.

Alphabetisch - geordnetes

Inhaltsverzeichniss der Abbildungen.

---

* *Die römische Zahl zeigt die Tafel, die deutsche Zahl die Figur an.*

Erklärung der ersten Tafel.

Tab. I.

ECCHYMOSIS PALPEBRARUM ET BULBI.

Fig. I – XXIV.

Diese Tafel zeigt verschiedene Ansichten von Ecchymosen der Augenlider und von anatomisch-pathologischen Untersuchungen des Blutauges und dessen Folgen; ausserdem finden sich Darstellungen von Krankheiten an den Augenlidern und an der *Plica conjunctivae superior et inferior* vor, und zwar Degenerationen derselben.

Fig. I.

zeigt eine bedeutende Ecchymose zwischen der Conjunctiva und der Sclerotica, und hinter der Conjunctiva palpebralis in Folge heftiger Anfälle des Keuchhustens. Das Gesicht und die Augen sind durch das Blutextravasat sehr entstellt. Bemerkenswerth ist die Gleichheit der Form, welche das Blutextravasat auf beiden Augen angenommen hat; es ist nämlich der untere Theil der Conjunctiva bulbi fast zu zwei Drittheilen mit Blut unterlaufen, und nur ein Theil derselben nach innen und oben ist weiss geblieben. Der Farbenunterschied zwischen dem Bläulichrothen der Lider und der Hellröthe der Conjunctiva ist sehr in's Auge springend.

Fig. II.

Abbildung der Stirn und der Augen eines Mannes, der an diesen Theilen durch einen Schuss mit Schrot verwundet worden war. Man sieht über den Augenbraunen in den rothen Narben die Verletzungen, welche die Schrote, die hierher geschossen worden sind, verursacht haben; das rechte Auge ist ein sogenanntes amaurotisches Katzenauge, es ist erblindet; der Grund des Auges ist entfärbt, hell geworden durch die Erschütterung, welche das Organ erlitten hat und durch die daher entstandene chronische Entzündung. Das linke Auge zeigt nach unten und innen eine weisse Stelle, wo ein Schrotkorn in den Bulbus gedrungen, der wahrscheinlich in demselben noch vorhanden ist. Hier ist die Iris zerstört und einige Stellen derselben sind mit der Cornea verwachsen, die Pupille ist länglich, der Pupillenrand schwarz und eckig; die Sclerotica ist gelblich gefärbt durch die Zersetzung, die das im Auge befindliche und jetzt in der Resorption begriffene Blut erfährt. Auch dieses Auge ist erblindet.

Fig. III.

Ein rechtes Auge, in dessen Tiefe sich Blutungen und eine chronische Entzündung in Folge einer heftigen Erschütterung gebildet haben. Man sieht die Sclerotica entzündet; die Iris hat sich sehr zusammen gezogen, ihr Rand ist kaum sichtbar; die Pupille ist sehr weit; eine gelbe Masse liegt in der untern Hälfte der Pupille; es ist schwer zu entscheiden, ob es die verdunkelte Linse, oder ob es plastisches Exsudat ist, das in der hintern Augenkammer liegt.

Fig. IV.

Ein bedeutendes Coloboma palpebrae an einem oberen Augenlide. Es sieht diese Stelle aus, als sei ein Stück aus dem Palpebralrande ausgeschnitten worden. An dieser Stelle fehlen die

Wimpern; der Kranke schliesst dieses Auge gewöhnlich sehr stark, und dann senkt sich der obere Theil des Lides so über den Pupillarrand und über das Blepharocoloboma, dass man dieses nicht genau sehen kann.

Fig. V.

Bedeutende Degeneration der innern Fläche des untern rechten Augenlides eines sehr scrophulösen Knabens, und der untern Plica conjunctivae. Diese stellt eine dicke Schuppe dar, die zwischen der degenerirten innern Fläche des unteren Augenlides und dem Bulbus liegt. Diese Schuppe ist nichts, als die verlängerte und verhärtete Plica conjunctivae. Sie beginnt in dem äussern Augenwinkel und erstreckt sich bis über die Caruncula lacrymalis, die man nicht mehr bestimmt unterscheiden kann.

Fig. VI.

Blasenförmige Ausdehnung der Plica superior Conjunctivae. An der innern Fläche des Uebergangspunktes der Conjunctiva palpebrae zum Bulbus haben sich drei grössere rothe Beutel gebildet, die dadurch entstanden sind, dass sich zwischen den durch Entzündung aufgelockerten Lamellen der Conjunctiva seröse und blutige Ausschwitzungen ergossen haben. Diese Beutel hängen auf das entzündete und metamorphosirte Auge herab. Als sie geöffnet wurden, ergoss sich die beschriebene Feuchtigkeit aus ihnen, und die leeren Bälge zogen sich nach und nach zurück, so dass nur eine kleine Auflockerung an der Stelle der Plica conjunctivae superior zurückblieb. Das Auge ist erblindet.

Fig. VII.

Das rechte Auge eines Mädchens, das lange Zeit hindurch an scrophulöser Entzündung des Thränensackes und der Conjunctiva palpebralis inferior gelitten hatte. Die Gegend des Thränensackes ist sehr eingesunken, und der untere Thränenpunkt ist unthätig. Das untere Augenlid ist etwas abgezogen, um die polypösen Wucherungen der Plica inferior Conjunctivae genauer sehen zu können. Diese erheben sich in drei Abtheilungen und zwar faltenartig zwischen dem Auge und dem untern Augenlide. Die Röthe derselben ist dunkel.

Fig. VIII.

Eine lipomatöse Geschwulst, die ich an dem linken Auge eines jungen 18jährigen Mannes und zwar an dessen Lide zwischen diesem und der Plica inferior Conjunctivae fest sitzend beobachtet habe. Sie zeigt mehrere Haare, die an ihrem untern Drittheile wuchern und nach unten gekehrt sind und ist wie aus zwei Theilen gebildet. Der Fall ähnelt dem von Dr. von Gräfe beschriebenen sehr. Er war, so viel mit Bestimmtheit ermittelt werden konnte, nicht angeboren, sondern während der Pubertätszeit entstanden.

Fig. IX.

Ein ähnlicher Fall wie der in Fig. VIII. abgebildete. Die lipomatöse Geschwulst sitzt hier zwischen dem untern Augenlide und dem Bulbus. Auch auf ihr befinden sich Haare. Die Mittheilung dieser Figur verdanke ich Dr. M. Jäger in Erlangen. Er hat die grösste Aehnlichkeit mit einer von Wardrop veröffentlichten Abbildung: Morbid anatomy of the human ey. Edinburgh, 1808 in 8. Plate IV. Fig. I.

Fig. X.

Ein Hygrom im äussern Augenwinkel. Dasselbe sass so unter dem untern Augenlide und ward so von ihm bedeckt, dass man äusserlich nur eine Erhabenheit des Lides wahrnahm. Es hing fest mit der Conjunctiva palpebralis zusammen, war äusserlich weiss. Als ich es exstirpirte, war es schwer von seinem Boden zu entfernen und verursachte eine sehr starke Blutung. Es bestand aus einem ziemlich dicken Sacke, der eine honigartige Flüssigkeit mit einzelnen gelben und festen Massen vermischt enthielt. Die innere Fläche war seröser Natur, der Cystis nicht unähnlich, die Tab. III. Fig. XXIV. abgebildet ist. (Vergl. Erklärung von Tab. III. Fig. XXIV.).

Fig. XI.

Vordere Ansicht des Auges eines Kindes, das wegen Einkeilung des Kopfes in ein enges Becken mit der Zange hatte zur Welt gebracht werden müssen und dessen Kopf hierbei sehr comprimirt worden war. Das Auge erscheint ziemlich gross. Man sieht nach unten einen Theil des Blutextravasates, welches halbmondförmig gelagert ist, grade da, wo die Conjunctiva bulbi zu den Augenlidern sich hinüber begiebt. Durch die helle Cornea ist die Aussicht auf die Iris vorhanden, auf der man auch Blut beobachtet, das dort ausgeschwitzt ist. (Vergl. die Erklärung der Fig. XVI. XVII. XX. XXI.). Die Pupille ist klein.

Fig. XII und XIII.

Diese beiden Figuren zeigen die Augen von Kaninchen, die noch in den Augenhöhlen liegen, an denen jedoch die Augenlider entfernt worden sind. Ueber beiden Augen haben sich zwischen Sclerotica und Conjunctiva Ecchymosen gebildet, die in Fig. XII. halbmondförmig und sehr gespannt und strotzend, in Fig. XIII. kleiner an Umfang und nicht so hervorragend auf dem obe-

ren Theile des Auges liegen. Sie sind durch Kopfverletzungen entstanden, welche die Kaninchen erlitten haben, als sie durch Schläge auf den Schädel getödtet wurden. Solche Ecchymosen werden nicht selten auch an Menschen beobachtet, wenn heftige Hirnerschütterungen und Kopfverletzungen stattgefunden haben.

Fig. XIV.

stellt dieselbe Ecchymosis Conjunctivae bulbi in Verbindung mit dem Augapfel von hinten betrachtet dar. Man sieht nach unten den Bulbus, dessen Nervus opticus durchschnitten ist, links und von da nach oben sieht man die Ecchymose und gerade nach oben ist ein Stück der Conjunctiva.

Fig. XV.

zeigt einen Durchschnitt des Auges, welches in Fig. XIV. von hinten dargestellt ist. Man sieht nach links die durchschnittene in Spiritus vini hart gewordene Ecchymose und ausserdem erhält man die innere Ansicht des Augensegments.

Fig. XVI.

Innere Ansicht des vorderen Segments des in Fig. XI. abgebildeten Auges. Es ist die Iris sammt Choroidea und Linse und Glaskörper entfernt und man hat die Aussicht auf die hintere Wand der Cornea und die innere Fläche der Sclerotica. Einzelne Theile des Orbiculus ciliaris sind zurück geblieben an dem Vereinigungspunkte von Sclerotica und Cornea, wo der Circulus venosus Iridis liegt. Diese ganze Gegend ist mit Coagulum bedeckt.

Fig. XVII.

Ansicht des durchschnittenen Auges von Fig. XI. und zwar innere Ansicht des vorderen Segments, während Linse, Iris, Choroidea u. s. w. noch an ihrer Stelle sind. Man sieht einen Theil der Netzhaut, und dann blutiges Extravasat zirkelförmig um die Linse, also auf der corona ciliaris liegen. Durch die durchsichtige Linse gewahrt man die Pupille.

Fig. XVIII und XIX.

Blutiges Extravasat auf der hintern Fläche verwundeter Hornhäute von Hunden.

Die Hornhäute haben ihre Durchsichtigkeit verloren, sind dicker als im normalen Zustande; es klebt das blutige Extravasat fest an der hintern Fläche an. Auch hat sich hier und dort schwarzes Pigment abgesondert, das man nicht für losgerissenes Uvealpigment halten darf.

Fig. XX.

Innere Ansicht des hintern Segments des Auges von Fig. XI. Das vordere Segment ist von der Innenseite betrachtet in Fig. XVII. dargestellt. Man sieht die Netzhaut mit der Falte und die Verzweigungen der arteria centralis; das foramen centrale fehlt; durch die Netzhaut schimmert das hinter ihr und auf der Choroidea liegende Blutcoagulum.

Fig. XXI.

Vordere Ansicht der aus dem Auge (Fig. XI.) genommenen Linse. Es befindet sich an ihr die Corona ciliaris und ein Stück Hyaloidea, auf denen extravasirtes Blut liegt.

Fig. XXII.

Vordere Ansicht eines Corpus vitreum aus dem verwundeten Auge eines Hundes, von dem die Linse sammt der vorderen Kapselwand entfernt worden ist, um die Einsicht auf die innere Fläche der hintern Kapselwand zu haben. An den Seiten gewahrt man einen Theil der zerstörten Corona ciliaris, nach rechts ist diese verdickt und etwas verändert. Hier und da sieht man Spuren eines vorhandenen Coagulums, das theils auf dem Glaskörper liegt, theils innerhalb der Linsenkapsel. Der Glaskörper selbst ist durch Hilfe des Spiritus vini halb geronnen und daher fest, so dass die vordere Linsenkapselwand leicht entfernt werden konnte.

Fig. XXIII.

Ein Stück von dem vordern Ende der Netzhaut, aus dem Auge Fig. XI. vergrössert dargestellt. Man sieht Coagulum auf ihm liegen und die Gefässe sind mit Blut überfüllt.

Fig. XXIV.

Innere Ansicht des Auges eines neugeborenen Kindes, dessen Kopf lange in dem Becken eingekeilt gestanden hatte, und mittelst starker Zangentractionen comprimirt und ausgezogen worden ist. Auch hier zeigt sich überall blutige Färbung durch Blutextravasat, auf der Netzhaut, auf der Choroidea etc. Das Auge ist so dargestellt, dass die Sclerotica um den Sehnerven herum circulair durchschnitten ist, und dass von da aus durch die Sclerotica und durch die Choroidea hindurch Schnitte nach der Hornhaut zu geführt worden sind, wodurch diese Theile in sechs blätterartige Theile zerfallen. Man hat die Ansicht auf ihre inneren Flächen, welche die innere Seite der Choroidea zeigen, die schwarz und roth gefärbt ist. Die Netzhaut erscheint auf ihrer äussern Fläche ebenfalls roth, sie hängt mit der Sclerotica noch innig zusammen und ist über Glaskörper und Linse ausgespannt.

Erklärung der zweiten Tafel.

Tab. II.

MORBI PALPEBRARUM.

Fig. I – XV.

Auf dieser Tafel sind einige sehr wichtige und nicht sehr häufig vorkommende Krankheiten der Augenlider bildlich dargestellt, nämlich die Folgen von Verwundungen und von Lähmungen; sodann finden sich hier einige Entzündungen, die an den Augenlidern vorkommen und dieselben entweder ganz, oder theilweise ergreifen. Die ersten vier Figuren dieser Tafel geben Darstellungen von Verwundungen des obern und untern Augenlides, durch welche die normale Stellung derselben mehr oder weniger gelitten hat.

Fig. I.

Das obere Lid eines rechten Auges ist durchgehauen und es hat sich dasselbe nicht ganz wieder vereinigt, es ist dieses vorzüglich an dem Tarsalrande der Fall, wo ein kleines Coloboma sichtbar ist; auch hat sich ein kleines Ectropium an dieser Gegend gebildet, das durch ein partielles nach oben befindliches Symblepharon vermehrt wird.

Fig. II.

Eine ähnliche Verwundung an einem rechten oberen Augenlide, welche die Gegend des Thränenpunktes getroffen hat, und von hier aus bis zu den Augenbraunen dringt. Die Vereinigung ist hier besser erreicht, aber eine Narbe und eine Art von Ptosis ist vorhanden.

Fig. III.

Eine ähnliche Verwundung an dem oberen Lide eines linken Auges; sie hat gerade im inneren Drittheile des Organs stattgefunden. Auch hier ist die Vereinigung nicht gut gelungen und es ist ein leichtes Coloboma zurückgeblieben.

Fig. IV.

Ectropium am untern Lide eines rechten Auges mit Coloboma. Beides ist Folge einer Verletzung dieses Organes.

Fig. V.

Zerstörung der Haut und eines Theiles des Tarsus am untern Augenlide. Es ist diese Zerstörung die Folge einer herpetischen Exulceration dieser Gegend.

Fig. VI.

Durch eine heftige Explosion hat eine Verbrennung der Augengegend stattgefunden, und ist eine gänzliche Degeneration des obern und untern Lides entstanden. Diese befinden sich in einem starken Grade des Ectropiums, und der innere Augenwinkel ist durch gänzliche Umwandlung der Caruncula lacrymalis in eine wuchernde Masse unkenntlich. Diese Wucherung bedeckt einen grossen Theil des Augapfels, und besteht aus einer cellulös-mucösen Masse.

Fig. VII.

Beide Augen eines sehr scrophulösen Individuums, an denen die kleine Spaltung der Lider auffällt. Der Nasenrücken ist sehr breit, und der obere Theil der sehr gedunsenen Lider hängt tief herab. Rechts und links nach auswärts gewahrt man in der Haut Falten, welche andeuten, wie gross die Augenlidspalte sein könnte. Diese Falten sind die Folge häufig wiederkehrender

und lange anhaltender scrophulöser Blepharospasmen. Rechts ist das untere Lid nach einwärts gekehrt und die Cilien berühren hier den Bulbus.

Fig. VIII.

Zu grosse Spalte beider Augenlider. Rechts findet dieses noch mehr Statt. Hier ist auch ein leichtes Ectropium nach unten vorhanden; die rechte Augenlidspalte hat überhaupt etwas eignes Ausgebogenes.

Fig. IX.

Ptosis paralytica an beiden oberen Augenlidern sichtbar. Die Wimpern reitzen die Augapfelschleimhaut; an dem untern Augenlide ist ein Ectropium paralyticum. Der Fall, dass beide Augenlider von einer Ptosis ergriffen werden, ist sehr selten, und von schlimmer Prognose. Auch in diesem Falle war die Erscheinung der Vorläufer eines nahen apoplektischen Todes.

Fig. X.

Entzündung und Abscess im untern Augenlide ganz am Thränenpunkte. Der Abscess ist sehr stark, sehr gross, der Berstung nahe; dadurch ist die Augenlidspalte sehr klein. (Vergleiche Tab. IX. Fig. 1.).

Fig. XI.

Dasselbe Leiden an einem obern Lide grade in der Gegend des Thränenpunktes.

Fig. XII.

Bösartige exulcerirende Ophthalmie beobachtet bei einem dyskrasischen alten Manne. Das Leiden hat bereits einen Theil der Wimpern fast ganz zerstört, ein Theil der Tarsalparthie ist ebenfalls corrodirt, und des Carcinoms verdächtige Erscheinungen zeigen sich in der Umgegend der Augen.

Fig. XIII.

Rosenartige Entzündung eines untern rechten Augenlides. Das ganze untere Augenlid ist erysipelatös geschwollen der Ausbreitung des Orbicularis entlang bis zum Tarsalrand; der innere Augenwinkel, die Gegend des Thränensackes ist geröthet. Eine solche Entzündung ist immer symptomatisch und sehr häufig befindet sich unter ihr ein Abscess, oder eine dyskrasische Entzündung in der Orbita, oder in der Periorbita.

Fig. XIV.

Das linke collabirte Auge eines Blinden, auf dessen Lidern Varioloiden sich befinden, welche das obere ganz bedecken, am untern jedoch sich in geringer Anzahl vorfinden; hier haben sie jedoch den innern Augenlidrand ergriffen und stehen paarweise. Die eigentliche Conjunctiva palpebrarum ist stark inflammatorisch gereitzt. An der obern Hälfte ist Ectropium vorhanden.

Fig. XV.

Fungöse Entartung eines ganzen rechten Augapfels mit inflammatorisch-seröser Auflockerung der untern Fläche des Augenlides. An dem Rande des obern Augenlides sieht man chronische Entzündung der Meibom'schen Drüsen und ihrer Ausgänge. Das Weisse und Schwarze sind Ueberreste des zerstörten Bulbus.

Erklärung der dritten Tafel.

Tab. III.

TUMORES PALPEBRARUM.

Fig. I — XXIV.

Der grösste Theil der verschiedenartigen Geschwülste, die sich in der Substanz der Augenlider bilden können, und einige andere Wucherungen, welche in den allgemeinen Hautbedeckungen derselben entstehen, sind auf dieser Tafel, theils ihrer äussern Erscheinung, theils ihrer anatomisch-pathologischen Beschaffenheit nach abgebildet, eine Darstellung, welche Licht über diesen sehr dunkeln pathologischen Gegenstand verbreitet.

Fig. I.

Ein rechtes Auge, an dessen oberem Lide eine Warze entstanden ist. Der Sitz derselben ist theils der Tarsalrand, der sich gehoben hat und dessen Haut degenerirt erscheint, theils die hinter demselben liegende Substanz des Augenlides. Auf der Warze, die sich nach aussen, nach vorn und nach innen rund erstreckt, wachsen in einiger Regelmässigkeit kurze struppige Haare. Die innere Untersuchung dieser Palpebral-Verruca zeigte eine weisse Structur und dicke Cellulosa.

Fig. II.

Eine gestielte Warze, die oberhalb des Tarsalrandes in den allgemeinen Hautbedeckungen bei einem alten Manne entsprang und dort auf den Augenwimpern lag; das untere Ende ist wie ein Knopf, und dieser hat eine Menge, manchen Warzen eigenthümlicher spitzer Auswüchse. Das Auge war in früherer Jugend erblindet. Die exstirpirte Warze zeigt in der Mitte des Knopfes eine vieleckige Höhle, die mit Blut angefüllt war; die Wände dieser Höhle bildeten eng verbundene Streifen. (Vergl. Fig. XXIII. dieser Tafel.

Fig. III.

Das rechte Auge einer Frau in den mittleren Lebensjahren, an dessen oberem und unterem Lide mit breiter Basis aufsitzende Warzen sich gebildet haben. Die Farbe dieser Warzen ist braun und ihre Oberfläche wie mit Schuppen überzogen und mit einzelnen Höckern versehen. Warzen dieser Art sind nichts anderes als degenerirte Cutis; ich fand in ähnlichen Gebilden, die ich zergliederte, dass der Inhalt ein sehr verdickter Zellstoff war.

Fig. IV.

Warzenartige Degeneration der Hautbedeckungen in der Gegend des Thränenpunktes und Thränenganges. Auf dieser Stelle befinden sich einzelne Haare. Oben, da, wo die Augenbraunen beginnen, ist auch eine Warze sichtbar.

Fig. V. und VI.

Darstellungen einer eigenthümlichen bläulich rothen Excrescenz am untern Augenlide einer an venöser Dyskrasie leidenden, später dem Hydrops unterlegenen Frau. Im Leben hatte diese Excrescenz, die unmittelbar unter dem Tarsalrande mit schmaler Basis entsprang und sich dann beutelförmig ausdehnte, das untere Lid auch etwas nach aussen kehrte, eine bläulichrothe Farbe. Nach dem Tode ward sie dunkelblau und zeigte innerlich eine röthliche cellulöse Masse,

die jedoch von keinem Balg umgeben war, sondern aus sehr dichter Cellulosa bestand. Ich glaube, dass zur Entstehung dieser Art von Geschwulst eine erweiterte Hautvene die Veranlassung war.

Fig. VII.

Eine erbsengrosse Geschwulst, die am untern Lide des linken Auges einer Frau gerade auf dem Thränenpunkte sass. Sie bestand aus einer weisslichen, dichten, aber ziemlich durchsichtigen Hülse, in der eine grosse Menge zusammengehäuften weissen Stoffs sich befand, der sich sehr consolidirt hatte und einen harten Kern zeigte.

Fig. VIII.

In Folge von Entzündung entstandene Verhärtung mehrerer neben einander gelegener Meibom'scher Drüsen. Dem äussern Anblicke nach ist man gewöhnlich geneigt, eine solche Geschwulst für eine Balggeschwulst des Augenlides zu erklären, und wird in dieser Meinung oft dadurch um so mehr bestärkt, als die über der Geschwulst befindliche Haut verschiebbar, oder die Geschwulst mit dem Tarsus selbst beweglich ist. Man kann sich jedoch durch das Gefühl sogleich überzeugen, ob die Geschwulst von Verhärtung und Auschoppung der Meibom'schen Drüsen herrührt, wenn man sie als einen harten im rechten Winkel gegen den Augenlidrand hin verlaufenden Strang fühlt.

Fig. IX und X.

Der gewöhnliche Ausgang der in Figur VIII. beschriebenen Geschwulst der Meibom'schen Drüsen ist der, dass sie, nachdem sie Monate lang bestanden hat, sich entzündet, vereitert und auf diese Weise endlich noch zertheilt. Das Bild dieser Entzündungsgeschwulst ist auf diesen beiden Figuren, und zwar bei Fig. IX. bei geschlossenen und bei Fig. X. bei geöffneten Augenlidern vorgestellt. Obwohl die äussere Hautbedeckung von der Entzündung mit ergriffen ist, so pflegt sich doch ein solcher Abscess gewöhnlich nach innen zu öffnen, da er der Conjunctiva näher liegt als der äussern Haut; es bildet sich dann in der Conjunctiva eine starke Auflockerung. (Vergl. Fig. XVI. Tab. III.)

Fig. XI.

Nicht jedes Mal hat indess die Entzündung der Meibom'schen Drüsen Verhärtung zur Folge, vielmehr geht sie nicht selten direkt in Vereiterung über. Dies ist hier am untern Augenlide eines Knaben vorgestellt; die äussere Haut pflegt in diesem Falle an der Entzündung keinen, oder sehr geringen Antheil zu nehmen. Die Geschwulst, obwohl nur von einer oder zwei Meibomischen Drüsen ausgehend, gestaltet sich dann als eine runde, nach den Seiten hin abgeflachte Erhabenheit.

Fig. XII.

Zieht man ein solches krankes Augenlid vom Auge ab, so sieht man auf seiner Conjunctiva-Fläche deutlich, dass mehrere, in diesem Falle zwei Meibom'sche Drüsen mit Eiter angefüllt sind und von demselben strotzen, denn die dünne Conjunctiva lässt seine gelbe Farbe deutlich durchscheinen, nur mehrere Falten der Conjunctiva geben den Anschein, als sei der kleine Abscess in mehrere vordere und hintere Zellen abgetheilt, was jedoch nicht der Fall ist.

Fig. XIII. a.

Der Durchschnitt eines obern umgekehrt abgebildeten Augenlides, welches mit einem wahren idiopathischen Gerstenkorne behaftet ist. Da wo das Wimperhaar vortritt, macht der Rand des Augenlides eine spitze Vorragung. Die Wurzel der Wimper ist von Eiter rings umgeben, der hier in zu grosser Menge abgebildet ist. Die übrigen Theile, welche man bemerkt, sind nach links die natürlich beschaffene äussere Haut, rechts daneben Zellgewebe, in der Mitte der Orbicular-Muskel und noch mehr nach rechts die im Tarsus gelegene, an dem Gerstenkorne jedoch keinen Antheil habende Meibom'sche Drüse.

Fig. XIII b.

Ein aus einem reifen Gerstenkorne ausgerupftes Wimperhaar. Man bemerkt, dass seine Wurzel nicht gesund, sondern wie zernagt ist.

Fig. XIV.

Ein wahres idiopathisches Gerstenkorn in seiner Reife. Die Krankheit unterscheidet sich schon dem äussern Ansehen nach wesentlich von der Entzündung und Eiterung der Meibom'schen Drüsen (Fig. IX—XII), indem hier der Sitz der Entzündung jedes Mal in der grössten Nähe des mit den Wimpern besetzten Augenlides und dicht unter der äussern Haut zu finden ist, während der innere, sich am Augenlide anlegende Rand des Augenlides, auf welchem sich die Mündungen der Meibom'schen Drüsen befinden, davon frei bleibt. Dies ist ganz erklärlich, wenn man weiss, dass das idiopathische Gerstenkorn in Entzündung und Eiterung der kleinen die Cilienwurzeln umgebenden Haardrüsschen besteht. Der kleine Abscess bildet seine Spitze stets so, dass einige Wimperhaare, von denen die Entzündung ausgeht, aus ihr hervorragen, welche ausfallen oder ausgerupft werden müssen, ehe die Krankheit nachlassen kann.

Fig. XV.

Ein Abscess in dem obern Augenlide eines scrophulösen Mannes von 22 Jahren.

Der Abscess hat seinen Sitz innerhalb des Lides und zwar nach oben und aussen hin; bemerkenswerth ist die bläulich-rothe Färbung der Haut. Es ist schwer zu bestimmen, wo der Abscess begonnen hat, doch ist er höchst wahrscheinlich von den Drüsen ausgegangen, und hat sich von da nach aussen gegen die allgemeinen Bedeckungen hin entleert.

Fig. XVI.

Man sieht auf der innern Fläche eines unteren Lides eine röthliche Geschwulst, in deren Mitte sich eine gelbe Erhabenheit befindet. Diese röthliche Geschwulst ist Symptom eines sich in der Substanz des Augenlides bildenden Abscesses und besteht in bedeutender Auflockerung der Schleimhaut. (S. Erklärung von Fig. IX. und X. dieser Tafel.) In geringer Ausdehnung und nicht so ausgebildet wird dieser Zustand auch dann beobachtet, wenn in der Substanz des Tarsus eine Wucherung entsteht, oder wenn in den Meibom'schen Drüsen sich eine Eiterung bildet, und wenn solche pathologische Zustände der Conjunctiva palpebralis näher liegen, dorthin mehr dringen, als nach den äussern Bedeckungen. Es findet demnach hier gerade das Gegentheil von dem Statt, was in Fig. XV. beschrieben ist.

Fig. XVII.

Bisweilen kommt es vor, dass nicht eine ganze Meibom'sche Drüse, sondern nur einige wenige Drüsenkörnchen einer solchen sich entzünden und in Eiterung übergehen. Dies ist ein geringerer Krankheitszustand, als in Fig. XII. abgebildet ist.

Fig. XVIII.

Man sieht auf der innern Fläche eines unteren Augenlides eine gestielte kleine Geschwulst, die man ein Condylom nennen könnte. Das Auge ist von einem Skrophulösen, das Uebel ist nicht syphilitisch.

Fig. XIX.

Eine breit gezogene exstirpirte lipomatöse Geschwulst, die in der Gegend des äussern Augenwinkels bei einem älteren Manne gesessen hatte. In ihr befinden sich kleine krause schwarze Haare, die fest in der fettigen Masse sitzen. Ein feiner Balg umgab das Lipom.

Fig. XX. XXI. XXII.

Diese Figuren geben anatomisch-pathologische Erläuterungen von exstirpirten Geschwülsten der Augenlider. Sie sind durch eine scharfe, stark vergrössernde Lupe gezeichnet.

Fig. XX.

Eine durchschnittene so vergrössert gezeichnete Geschwulst eines Augenlides, dass man die innern Flächen des bis auf den Mittelpunkt angeschnittenen Tumor's sehen kann. Den Mittelpunkt bildet ein erweitertes Gefäss, durch dessen Wände Blut ausgeschwitzt ist; hier pflegt sich später Eiter zu zeigen, und dieser wird der Sitz des Abscesses. Bisweilen ist Eiter mit Blut gemischt vorhanden, wodurch das aufgelockerte Zellgewebe sich infiltrirt und eine Masse entsteht, die dem Fette ähnelt. Der Tumor war in diesem Falle mit einem Balg umgeben; sehr häufig konnte ich an solchen exstirpirten Augenlidgeschwülsten keine Spur eines Balges finden.

Fig. XXI.

Ein ähnlicher durchschnittener Tumor; die Substanz desselben ist stark geröthet (chronisch entzündet), vorzüglich in der Mitte; sie besteht aus sehr verdichtetem Zellgewebe.

Fig. XXII.

Ansicht beider Schnittflächen eines durch einen Horizontalschnitt getrennten Palpebraltumors. Das Parenchym des Tumors ist wie aus Schuppen zusammengesetzt und innerlich sehr geröthet (chronisch entzündet), ein Zustand, der, wenn der Tumor nicht exstirpirt worden wäre, gewiss in Eiterung übergegangen sein würde.

Fig. XXIII.

Innere sehr vergrösserte Ansicht des Knopfs der in Fig. II. dieser Tafel abgebildeten gestielten Warze. Man sieht in demselben eine Höhle, die durch den fassrigen Bau gebildet wird, und mit Blut angefüllt war.

Fig. XXIV.

Durch die Lupe gezeichnete sehr vergrösserte Ansicht eines an dem äussern Augenwinkel eines linken Auges sitzenden und hier umgekehrt gezeichneten harten Tumor cysticus. Derselbe ist fast skirrhöser Natur, worauf die fibröse Structur derselben, die auf der Schnittfläche wahrzunehmen ist, hindeutet. Er war von einem ziemlich dicken Balg umgeben dessen obere Hälfte sichtbar ist; aus ihm ist die obere Hälfte des eigentlichen Tumors entfernt worden, und man hat die Einsicht auf die innere Fläche des durchschnittenen Balges. Aus dieser Zeichnung sieht man deutlich, dass der Balg der Geschwulst dicht an der Commissur des äussern Winkels liegt, eine Ansicht, die für die Operativchirurgie wichtig ist.

Erklärung der vierten Tafel.

Tab. IV.

ENTROPIUM ET MORBI CILIORUM.

Fig. I – XXII.

Diese Tafel enthält eine Reihe von Abbildungen, welche das Entropium und die Krankheiten der Cilien darstellen. Von den Krankheiten der Cilien, die vorzüglich an den Lidern atrophischer Augen, welche dann immer auch wie diese pathologisch sind, beobachtet werden, ist eine grössere Menge von Darstellungen gegeben worden, welche die krankhaften Veränderungen abbilden, denen diese Organe in Betreff der Gestalt, der Menge, des Mangels, der Richtung, des Standortes, und der Farbe, unterworfen sind. Auch sind einige vergrösserte Abbildungen kranker und ausgezogener Cilien beigegeben, wobei zu erinnern ist, dass die pathologisch-anatomischen Verhältnisse der Haarsucht und Augenlider Tab. V. Fig. XVI., XVII. und XVIII. berücksichtigt sind.

Fig. I.

Entropium beider Lider am rechten Auge eines scrophulösen Mädchens. Das obere Augenlid ist durch Intumescenz der äussern Bedeckungen so verborgen, dass man nur die Spitzen der stark gebogenen Cilien gewahrt; am untern Lide, welches nach dem äussern Augenwinkel hin sehr geröthet und etwas nach aussen gekehrt ist, gewahrt man einige sehr kurze, aber stark nach aussen gerichtete Cilien, während viele grosse und eng beisammenstehende Wimpern nach dem innern Augenwinkel hin so stehen, dass sie das Auge heftig reizen. Man kann, da der Blepharospasmus anhält, die Caruncula lacrymalis nicht sehen.

Fig. II.

Entropium am untern Augenlide, durch Einschrumpfung und Einbiegung des Tarsus nach innen entstanden. Die Ansicht ist so genommen, dass man die Reitzung, welche das Entropium palpebrae inferioris auf den Bulbus übt, sehr deutlich wahrnimmt. Die Cilien dieses Lides sind ebenfalls krank, an einzelnen Stellen fehlen sie ganz, an andern treten sie büschelförmig hervor; sie sind kürzer als gewöhnlich, ihr Wuchs ist krankhaft. Auch die Cilien des oberen Lides sind nicht gesund, sie sind struppig, und haben eine krankhafte Richtung.

Fig. III.

Entropium am obern Augenlide in Folge von Einschrumpfung und Einbiegung des Tarsus. Die langen Cilien dieses Lides, die in ihrer Richtung Abweichungen mancher Art zeigen, reitzen den Bulbus sehr. Am untern Augenlide fehlen sehr viele Cilien, und die vorhandenen erscheinen sehr klein und kurz.

Fig. IV.

Das linke collabirte Auge eines Blinden. Das obere Augenlid hängt stark herab und ist ganz nach innen gekehrt, da die gewölbte Unterlage, nämlich der gesunde Bulbus fehlt, und an seiner Stelle ein atrophisches Auge liegt. Die Cilien des Lides, die sehr ausgebildet und lang sind, haben eine Richtung nach innen und aussen, sind stark zusammengeklebt und zeigen hier und dort einzelne weisse Wimpern. Die Conjunctiva des atrophischen Bulbus ist geröthet und aufgelockert, wie es auch in Fig. XI. dieser Tafel zu sehen ist.

Fig. V.

Eine ähnliche Darstellung, nur dass die schwarzen in grosser Menge vorhandenen, aber feinen und nicht sehr langen Cilien am obern Lide nach

dem innern Winkel zu, nach oben und aussen, nach dem äussern Augenwinkel zu, nach unten, in der Mitte dagegen, nach innen gekehrt sind, sonach drei verschieden abweichende Richtungen zeigen. Diese sehr abweichende Richtung der Cilien zeigt sich in der folgenden Figur

Fig. VI.

am obern Lide ebenfalls. Der Bulbus ist hier gesund. Die Cilien sind von schwachem Wuchse und geringer Menge. Dieses zeigt sich am untern Augenlide noch mehr; hier sind sie sehr kurz und stehen sehr vereinzelt da.

Fig. VII.

zeigt diesen pathologischen Zustand der Cilien in noch höherem Grade. Die Conjunctiva bulbi atrophici ist sehr roth und sehr aufgelockert.

Fig. VIII.

An diesem Auge zeigt sich partieller Mangel der Cilien. An einzelnen Stellen fehlen die Cilien gänzlich, an andern sind einige wenige sichtbar, an andern Stellen sind alle Cilien vorhanden. Bemerkenswerth ist das Wundsein einzelner Stellen des Tarsalrandes, ein Leiden, welches ich vorzüglich bei Skrophulösen öfters beobachtet habe.

Fig. IX.

An dem untern Lide dieses linken Auges gewahrt man eine Haarsucht, denn es stehen dort sowohl auf der innern, als äussern Fläche des Tarsalrandes eine grosse Menge Cilien von verschiedener Grösse und verschiedener Richtung ohne alle Gleichmässigkeit durch einander.

Fig. X.

Auch an den Lidern dieses Auges ist ein Cilienleiden sichtbar. Einige derselben zeichnen sich durch ihre Grösse, ihren eigenthümlichen Wuchs, und ihr krankes Aussehen aus; dieses findet vorzüglich am äussern Augenwinkel und zwar oben und unten statt.

Fig. XI.

Das rechte atrophische Auge eines Blinden ist in dieser Figur mit weit auseinander gezogenen Lidern dargestellt. Man sieht die sehr geröthete verdickte Conjunctiva bulbi; an dem obern Lide stehen die Cilien gross und vereinzelt, an dem untern Lide sind sie sehr klein, in grosser Menge vorhanden und sehr fein.

Fig. XII.

Seitenansicht eines atrophischen linken Auges mit krankhafter Stellung der Augenlider. Das untere Augenlid schliesst sich nicht dicht an den atrophischen Bulbus, sondern steht von diesem etwas ab und bildet ein leichtes Ectropium aus Erschlaffung. Das obere Augenlid ist tief in die Orbita hineingesunken, so dass der Rand desselben weiter nach hinten steht als der des untern Augenlides; wird dieses Lid ganz geschlossen, so reizen die Cilien des obern Lides die innere Fläche des unteren.

Fig. XIII.

Ein rechtes Auge, dessen Lider auseinander gezogen sind, um die krankhafte Beschaffenheit des margo palpebralis beider Lider genau zu sehen. Die Farbe derselben ist sehr blass, der Rand erschlafft und abgerundet, und auf ihm hat sich oben und unten Haarsucht gebildet. Diese Haare sind in grosser Menge ohne alle Ordnung in verschiedenen Reihen und Unterbrechungen vorhanden, sind klein, haben ein krankes Ansehen, und reitzen, wenn die Lider geschlossen werden, die Augenbindehaut.

Fig. XIV.

Seitenansicht eines rechten durch Skropheln erblindeten Auges mit starken Cilien am obern Lide und mit wenigen Cilien am untern Lide. Am obern Augenlide sieht man oberhalb der oberen Ciliarreihe mehrere einzelne starke Cilien stehen, die höchst wahrscheinlich angeboren sind.

Fig. XV.

Augenlider eines Individuums, dessen linkes Auge exstirpirt worden ist. Die Cilien sind oben eigen gerollt, und in geringer Menge vorhanden, während die unteren als kleine struppige Wurzeln erscheinen; der Augenlidspalt ist sehr enge und die Augenhöhle ist mit einer fleischigen Masse ausgefüllt, über die sich eine Conjunctiva gebildet hat.

Fig. XVI.

Rechtes Auge mit Blepharophthalmia glandulosa und Madarosis incompleta. Die veränderten Augenlidränder sind nicht sehr geröthet, die Cilien jedoch in sehr geringer Menge vorhanden.

Fig. XVII.

Ein linkes atrophisches Auge, dessen Lider sich in einem chronischen entzündeten Zustande befinden, und deren Cilien in grosser Menge, jedoch nicht sehr wuchernd

vorhanden sind. Das obere Lid ist nach aussen und oben gekehrt.

Fig. XVIII.

Ein ähnliches Auge mit auseinander gezogenen Lidern. Die Augenspalte ist nicht gross und sehr roth, die Cilien sind oben nicht gleich, hier und dort etwas angeklebt, und unten klein und etwas vereinzelt. Unter dem untern Lide fällt eine Geschwulst auf, die höchst wahrscheinlich der atrophische Bulbus ist, so dass also die Lider über dem Auge sitzen.

Fig. XIX.

Das rechte Auge eines scrophulösen Knaben. Es ist an ihm ausser der eigenthümlichen Form der Pupille, die am obern Lide nach aussen gekehrte Richtung der Cilien bemerkenswerth.

Fig. XX. XXI und XXII.

Diese Figuren zeigen das knollige Ende kranker ausgezogener Cilien. Die Wurzeln derselben sind kolbig, von krankhaftern Pigmente umlagert (Fig. XX.) oder pigmentlos (Fig. XXII.). In Fig. XXII. sieht man deutlichst den krankhaften Zustand der ganzen Cilie.

Erklärung der fünften Tafel.

Tab. V.

ECTROPIUM.

Fig. I – XVIII.

Das Ectropium, die Auswärtskehrung der Augenlider und der Lagophthalmos, die Verkürzung dieser Organe, sind mit ihren verschiedenen Arten in den Abbildungen dieser Tafel der Gegenstand bildlicher Darstellung. Das Wesen beider Uebel ist ein und dasselbe, nämlich Verkürzung der Haut in der Umgebung des Augenlides, und daher entstehendes bald grösseres bald geringeres Unvermögen die Lider zu schliessen, und die Augen zu bedecken. Der Unterschied zwischen diesen beiden Uebeln besteht nur darin, dass beim Ectropium durch Verwachsung der Haut ausser der Verkürzung des Lides auch eine Auswärtsdrehung desselben statt findet. Diese Art des Ectropiums ist sonach ein complicirter Lagophthalmos. Der Formen des Ectropiums giebt es viele, die Haupttypen sind auf der vorliegenden Tafel bildlich dargestellt.

Fig. I.

Rechtes Auge, dessen unteres Lid von einem Ectropium in Folge von Erschlaffung des Tarsus und des ganzen Parenchyms des Organes befallen ist. Gleichzeitig findet sich Ciliendegeneration vor; am obern Lide ist ebenfalls Erschlaffung des Tarsus, und in Folge deren Ptosis, Ectropium, und Cilienveränderung vorhanden. Die Conjunctiva oculi befindet sich im Zustande chronischer Entzündung, in Folge der anhaltenden Reitzung durch die Cilien des oberen Augenlides. Die Thränenpunkte sind durch Auflockerung ihrer Schleimhaut verengt, oder wohl auch ganz verstopft.

Fig. II.

Beide Augen eines an chronischer Blepharophthalmia glandulosa leidenden jungen Mannes. Am rechten Auge ist das untere Lid vom Bulbus abgezogen, um dessen innere Fläche näher betrachten zu können. Man sieht hier eine bedeutende Auflockerung und Verdickung der Bindehaut, die sich bis zur Caruncula lacrymalis erstreckt. Der Tarsalrand ist wie verschwunden, und er steht nicht gegen das Auge hin; die Gegend, wo die Cilien wurzeln sollen, ist nach aussen verrückt, und es stehen hier nur kleine Ueberreste derselben.

Fig. III.

Das untere Augenlid ist an der Caruncula lacrymalis, grade in der Gegend des Thränenpunktes abgerissen, und nicht gleich wieder angeheftet worden, wesshalb sich eine gänzliche Umkehrung dieses Organes gebildet hat. Zwischen der Caruncula lacrymalis und dem untersten Ende des herabgerissenen Lides hat sich eine Anfwulstung der Conjunctiva und eine mit Schleimhaut überzogene Vernarbung gebildet; die Conjunctiva oculi ist geröthet. Dieser Fall ward an einem jungen Manne beobachtet, den eine Kuh in den innern rechten Augenwinkel gestossen hatte. Er war zu keiner Operation zu bewegen.

Fig. IV.

Ectropium des untern Augenlides bei einem Knaben in Folge einer Verkürzung der äussern Haut. Diese ist dadurch entstanden, dass an dem äussern und untern Theile des Orbitalrandes durch eine vorhanden gewesene Caries und

durch einen Abscess die Cutis sich verdünnt hat, und mit dem an Umfang durch die genannte Krankheit verkleinerten Orbitalrand verwachsen ist. Die innere Fläche des Ectropiums ist aufgelockert und verdickt und die Conjunctiva bulbi ist geröthet.

Fig. V.

Ectropium canthi externi palpebrarum, entstanden durch Verbrennung der Haut der Schläfengegend und durch darauf folgende Verdickung, Spannung, und Verwachsung der Cutis mit dem unterliegenden Knochen. Man sieht die Brandnarben in genannter Gegend, und die Hautspannung erstreckt sich auch auf das obere Lid, wie man dieses aus den Falten leicht erkennen kann, die sich dort befinden, und aus der Stellung der Cilien in der Gegend des Ectropii anguli externi.

Fig. VI und VII.

Diese Figuren geben die vordere (Fig. VI.) und die laterale (VII.) Ansicht eines durch syphilitische Dyskrasie verursachten doppelten Ectropiums. Man sieht in Fig. VI, dass der Tarsalrand ganz verschwunden ist; diese Gegend stellt eine eckige Figur dar, und die ganze äussere Hautbeckung ist so verkürzt, dass die noch übrigen Cilien mit den Augenbraunen in unregelmässigem Gewirr zusammenstehen; die Caruncula lacrymalis ist verschwunden, auch sind es die Thränenpunkte, und nur am äussern Augenwinkel ist noch ein kleiner Rest in seiner Integrität vorhanden. Die Kranke wälzte das Auge in die Höhe, wenn sie einen Versuch machte, die Lider zu schliessen, was jedoch nicht auszuführen war. Die Conjunctiva bulbi ist sehr geröthet, vorzüglich ist die Conjunctiva Scleroticae sehr aufgelockert; es erstreckt sich dieser Zustand auch links auf das Conjunctivablättchen der Hornhaut, die getrübt erscheint. In Fig. VII. ist dieser Zustand von der Seite dargestellt. Hier ist das noch zu erinnern, dass rings um das Ectropium die ganzen Hautbedeckungen intumescirt sind.

Fig. VIII.

Ectropium canthi externi superius an dem rechten Auge eines scrophulösen Knabens in Folge von Vereiterung und Caries in der Gegend des äusseren und oberen Orbitalrandes und daher rührender Verwachsung der Weichtheile mit dem Orbitalrande entstanden. Die Verwachsung ist vorzüglich in dem äussern Augenwinkel sehr stark, und dort hat sich auch auf der nach aussen gekehrten innern Seite des Lides eine scrophulöse Wucherung gebildet. Im Auge selbst sieht man nach aussen eine sogenannte Keratocele.

Fig. IX.

Ectropium canthi externi inferius, das sich auch auf das untere Augenlid erstreckt, beobachtet an dem rechten Auge eines jungen Mannes, der an Skropheln gelitten hat. Die Zeichnung stellt die Lateralansicht dar. Man sieht hier die starke Herabziehung des unteren Augenlides sehr deutlich, dasselbe ist ausserdem sehr erschlafft und nach dem äussern Winkel hin degenerirt; hier findet eine Anwachsung der sehr verdünnten äussern Haut an den Orbitalrand Statt, und es sind dort Spuren früher vorhanden gewesener Geschwüre. Die hier wachsenden Cilien sind sehr stark. Am oberen Lide ist die Richtung der Cilien ungleich, ein Theil der unteren steht mehr nach innen, der oberste Theil derselben ist dagegen normal gerichtet. In der Conjunctiva bulbi befinden sich ziemlich viele, etwas variköse Gefässe.

Fig. X.

Ectropium canthi externi laterale an dem obern Lide des linken Auges eines scrophulösen Knaben. Dasselbe ist dadurch entstanden, dass ein Theil des oberen Lides mit dem Orbitalrande in ziemlich grosser Ausbreitung weniger nach innen, aber nach aussen sehr stark, verwachsen ist, was man deutlich sieht, weil sich dort die Haut um den Orbitalrand herum gelegt hat. Nach aussen hin findet dies am meisten Statt, und dort hat sich auch ein Ectropium canthi externi gebildet. Die Cilien beider Lider sind stark und üppig gewachsen.

Fig. XI.

Stellt einen ähnlichen Zustand dar, Ectropium in Folge der Verwachsung des Lides mit dem Orbitalknochen. Es ist hier nach dem Tode des Individuums das obere Augenlid hoch herauf gespalten, und der äussere Theil von seinen Verwachsungen mit dem Orbitalknochen getrennt. Dieser ist degenerirt, der Orbitalrand ist ungleich, und der obere Theil des ossis frontis durch Auswüchse in einer gewissen Ausbreitung ungleich. Die innere Fläche des äusseren Theiles des durchschnittenen und zurückgelegten Lides ist hier und dort mit festem Zellgewebe bedeckt, welches das Lid widernatürlich mit dem Orbitaltheile des Stirnknochens vereinte.

Fig. XII, XIII, XIV.

Diese Figuren stellen verschiedene Ansichten eines durch einen heftigen Hufschlag an das Auge und die Augenlider und dadurch herbeigeführte Entzündung entstandenen Lagophthalmos dar.

In Fig. XII erblickt man die halbe Lateralansicht des linken atrophischen Auges sammt dem La-

gophthalmos. Man erblickt hier die Orbitalgegend, sie zeigt eine dunklere Hautfärbung, die Augenbraunen sind zum grössten Theile ausgefallen; das obere Augenlid, das hier geöffnet erscheint, zeigt ein kleines Ectropium marginis tarsalis, dessen innere Fläche sehr geröthet ist; die natürliche Wölbung ist verändert. Die kurzen schwarzen und ziemlich dicken Cilien haben eine sehr verschiedene pathologische Richtung, was vorzüglich am äussern Theile des obern Lides und noch mehr an dem untern Lide wahrgenommen wird.

Fig. XIII. zeigt dasselbe Auge von vorn. Der Kranke hat die Lider in ungezwungener Stellung. Man sieht sehr deutlich die abnorme Richtung der kranken Cilien, die zum Theil durch und unter einander stehen, zum Theil gegen den atrophischen Bulbus gerichtet sind.

Fig. XIV. Dasselbe Auge mit geschlossenen Lidern. Der Kranke macht diese Bewegung mit Anstrengung, vermag es jedoch nicht, die Augenlidränder mit einander in gänzliche Berührung zu bringen. Man sieht circulair gelagerte Hautfalten, die offenbar durch die Einwirkung des dichten und sehr zusammengeschrumpften Orbikularmuskels auf die mit ihm verwachsene Haut hervorgerufen worden. Auch sieht man die abnorme Stellung der Cilien sehr genau.

Fig. XV.

Ansicht eines durch syphilitische Hautgeschwüre sehr entstellten Gesichtes, in dem sich der höchste Grad des Ectropiums beider Augenlider linker Seits gebildet hat. Man sieht die Narben jener Geschwüre über den Theil des Gesichtes, der hier zu sehen ist, verbreitet; die Augenbraunen sind zum grössten Theile ausgefallen; das obere Augenlid ist durch Hautverkürzung und durch Anwachsung desselben an den Orbitalknochen nach aussen umgekehrt, und bildet den höchsten Grad des Ectropiums. Durch diese Zerrung des oberen Lides ist die Haut aus der Gegend des unteren Lides bogenförmig so gespannt, dass sie den Tarsalrand gänzlich bedeckt. Das Auge ist erblindet durch staphylomatöse Metamorphose der Hornhaut. Auf der Conjunctiva bulbi sind einzelne variköse Gefässe sichtbar, die sich auf die degenerirte Hornhaut erstrecken.

Fig. XVI, XVII und XVIII.

Diese Abbildungen geben eine durch eine scharfe Lupe gezeichnete anatomisch-pathologische Darstellung des Zustandes, in welchem sich der Augenlidrand in dem Zustande befindet, den man Blepharophthalmia glandulosa nennt. (S. Fig. II. Tab. V.).

Fig. XVI. giebt eine Darstellung der vorderen Ansicht eines Segments des verwundeten Augenlidrandes und zwar nachdem ein solches in triangulairer Gestalt zur Beseitigung des Ectropiums durch die Operation entfernt worden war. Das trianguläre Segment ist ausgewässert, um vorzüglich die Texturverhältnisse zu erforschen. Man sieht, dass sich auf der vorderen Fläche eigenthümliche netzartige Falten gebildet haben, die sehr an die der Cutis erinnern.

Fig. XVII. gewährt eine Seitenansicht desselben Stückes. Man sieht jetzt sehr deutlich mehrere grössere weisse Cilien und einige kleinere derselben Farbe. Diese Seitenansicht zeigt, dass die Cilien alle in einer Fettmasse sitzen. Noch deutlicher tritt dieses in Fig. XVIII. hervor.

Fig. XVIII. Seitenansicht eines durch Blepharophthalmia glandulosa degenerirten Palpebralrandes an dem eine Haarsucht sich gebildet hat. Es ist diese Figur eine durch die Lupe gewonnene vergrösserte Ansicht des Segments. Man sieht auch hier, dass die grossen und kleinen weissen Cilien in einer Fettmasse wuchern.

Erklärung der sechsten Tafel.

Tab. VI.

SYMBLEPHARON, ANCHYLOBLEPHARON ET ABLEPHARON.

Fig. I—XVIII.

Die verschiedenen einfachen und complicirten Arten der Verwachsung der Augenlider mit dem Augapfel, und unter sich, und der Verwachsung des Augapfels mit der Orbita, Krankheitszustände deren Heilung eben so schwierig, als ihre Natur dunkel und unerforscht ist, sind der vorzüglichste Gegenstand der Abbildungen dieser Tafel. Diesen pathologischen Zuständen reiht sich das Ablepharon, die Augenliderlosigkeit und die anatomisch- pathologische Darstellung eines durch Blepharoplastik gebildeten oberen Augenlides an, Gegenstände die bisher wenig oder gar nicht beachtet worden sind.

Fig. I.

Ein durch Staphyloma corneae conicum erblindetes Auge, an dessen unterem etwas abwärts gezogenen Lide derjenige pathologische Zustand in geringem Grade vorhanden ist, den ich Symblepharon anterius genannt habe, und dessen Wesen in einer unmittelbaren oder mittelbaren Verwachsung der Bindehaut der Lider mit der des Augapfels besteht. (Das Symblepharon, und die Heilung dieser Krankheit durch eine neue Operationsmethode 2te Aufl. Dresden 1834 in 8. mit Kpf. und: Zeitschrift für die Ophthalmologie. Band III. p. 235.). Hier ist ein kleiner und schmaler Theil der inneren Fläche des unteren Augenlides durch eine bandartige Excrescenz, die auf der Conjunctiva liegt, mit dem Bulbus so verwachsen: dass derselbe nur schwierig vom Augapfel entfernt werden kann.

Fig. II.

Symblepharon partiale internum duplex, oder partielle Verwachsung beider Augenlider in der Gegend der Thränenpunkte mit der Carnucula lacrymalis, auf der sich eine weisse Masse gebildet hat, mit der die Augenlider zusammenhängen. Die Caruncula lacrymalis ist vertrocknet und weiss; die Thätigkeit der Thränenpunkte ist nicht gestört, wie überhaupt das ganze Uebel keinen schädlichen Einfluss auf das Auge äussert.

Fig. III.

Symblepharon trabeculare anterius am oberen Augenlide. Dieses wird durch eine ziemlich feste, fleischige, fast fibröse Masse gebildet, welche über die innere Fläche des oberen Augenlides gerade in der Mitte desselben läuft, und bis zur Mitte des atrophischen Bulbus nach abwärts, wo die Cornea war, sich erstreckt, so dass Lid und Auge ziemlich fest zusammenhalten, und jenes nur wenig von diesem abgezogen werden kann. Wird das Augenlid nicht in die Höhe gezogen, so gewahrt man das fadenförmige Symblepharon kaum. Das Leiden ist Folge einer Verwundung mittelst eines Federmessers, welches das Auge und das Augenlid zugleich durchbohrend traf.

Fig. IV.

Symblepharon partiale anticum superius. Hier ist in der Mitte des oberen Lides ein Stück desselben, das spitz abwärts gezogen ist, mit dem atrophischen Bulbus so verwachsen, dass das Augenlid unmittelbar an der verwachsenen Stelle mit dem Auge zusammenhängt. Die Cilien ragen an der verwachsenen Stelle abwärts, während diese an dem nach aussen liegenden Palpebraltheile, dessen Rand

ein kleines Ectropium bildet, nach oben gerichtet sind.

Fig. V.

Dasselbe Auge, nach meiner Methode das partielle Symblepharon anterius zu operiren, geheilt, und zwar so, dass das auf dem Bulbus angewachsene Augenlidstücke triangulair umschnitten ward, und dass über diesem die durchschnittenen Augenlidränder geheftet und geheilt sind. Ueber dieser Vereinigung ist das auf dem Bulbus sitzen gebliebene Hautstück sichtbar, das durch eine spätere Operation entfernt werden soll. (Von Ammon. Das Symblepharon und die Heilung dieser Krankheit durch eine neue Operationsmethode. 2te Aufl. Dresden 1834 in 8. Mit Abbildungen und desselben Zeitschrift für die Ophthalmologie. Band III. p. 235.).

Fig. VI. und VII.

Abbildung eines an einem linken Auge sichtbaren Symblepharon anticum partiale circulare. Die Verwachsung ist hier durch strangartige Excrescenzen gebildet, die cirkulair gelagert sind und vorzüglich in Fig. VII., wo der Palpebralrand etwas nach aussen gezogen wird und dorthin gekehrt ist, sichtbar werden, sie findet vorzüglich in der Gegend der Cornea Statt, die in Fig. VI und VII. an der verwachsenen Stelle sehr umschrieben und bestimmt durch das Lid scheinend wahrzunehmen ist.

Fig. VIII.

Ein mit Ectropium des oberen Augenlides complicirtes Symblepharon, welches in Folge einer Zerreissung des Lides und einer durch dieselbe Gewaltthätigkeit herbeigeführten Rhexis bulbi entstanden ist. Die Verwundung hat in der Gegend des innern Augenwinkels stattgefunden, und das Auge ist durch Collapsus zerstört.

Fig. IX.

Symblepharon anticum inferius. Hier findet die Verwachsung an einem untern rechten Augenlide Statt, und zwar mit einem sehr degenerirten, aber nicht ganz erblindeten Auge, denn ein Theil der Cornea ist hell. Die Verwachsung ist hier vermittelt durch eine sehr starke dicke schleimhäutige Schicht, die zwischen Lid und Auge liegt und sehr sichtbar ist. Oben ist ein Entropium vorhanden. Am untern Lide stehen die Cilien einwärts gekehrt.

Fig. X.

Symblepharon anticum inferius fere totale. Auch hier ist der grösste Theil des unteren Augenlides mit dem Augapfel verwachsen, und zwar in der inneren Hälfte, während in der äusseren die Verwachsung sich mehr nach unten hin erstreckt. Der obere Theil des Lides, der frei ist, ist nach innen gekehrt, was auch am oberen Lide stattfindet. Die Cilien sind oben und unten gegen den Bulbus gerichtet. Ein Theil der Cornea, der mit beiden Lidern nicht verwachsen ist, ist durchsichtig.

Fig. XI.

Dasselbe Symblepharon so präparirt, dass man eine genaue Einsicht auf die Punkte gewinnt, wo die Verwachsung Statt gefunden hat. a. d. sind die Stellen, wo die Verwachsung nach aussen hin sich zeigte, und die jetzt von einander getrennt sind; es ist feste harte Cellulosa, die hier die Verwachsung bildete. b. c. ebenfalls. e. die innere Fläche des nicht verwachsenen Tarsus.

Fig. XII.

Symblepharon anticum totale utriusque palpebrae. Durch completen Collapsus des Bulbus und durch gänzliche Degeneration der Conjunctiva bulbi et palpebrarum ist die Verwachsung desselben mit den Lidern entstanden, so dass die Entfernung des untern Lides von dem collabirten Bulbus nur am obern Rande möglich ist.

Fig. XIII.

Diese Figur stellt das Gesicht eines Mannes dar, der durch eine chemische Explosion eine fürchterliche Verbrennung der Augenlider und der äusseren Theile der Augenhöhle, so wie der ganzen Augengegend erlitten hatte. Durch diese Verbrennung und die dadurch veränderte vegetative Thätigkeit der Haut und der Haarzwiebeln ist der Wuchs der Augenbraunen ein krankhafter, ein sehr üppiger geworden, denn diese stossen auf der Nasenwurzel ganz zusammen; die Cilien sind bis auf einige wenige am linken Auge insgesammt alle verloren gegangen, und diese wenigen sind krank. Das rechte Auge zeigt Degeneration der Tarsalränder und Ectropium unten und oben; von dem äussern Augenwinkel aus geht ein spitzer Auswuchs nach dem Bulbus, bedeckt einen Theil der Cornea und Sclerotica, und verbindet den Augapfel fest mit dem Canthus externus, so dass ein Syncanthos externus hier existirt, eine bis jetzt nicht beschriebene Art des Symblepharon. Derselbe Zustand besteht am linken Auge, nur dass hier der Syncanthos, die Verwachsung des Augapfels mit dem Augenwinkel, nach innen besteht, und dass diese durch eine cutisartige Membran gebildet wird, die die Carnncula lacrymalis und einen grossen Theil

des innern Augenwinkels als eine trianguläre Membran bedeckt und von dort zur Cornea und Sclerotica geht. Hier, wie auf dem anderen Auge, hing der Bulbus, wie ich durch eine Untersuchung mit dem Messer mich bestimmt überzeugt habe, eine grosse Strecke hindurch nach hinten mit der inneren Wand der Orbita krankhaft durch plastische, schwer zu trennende Ausschwitzungen zusammen, so dass die Bewegungen des Bulbus nach der entgegengesetzten Seite fast ganz aufgehoben waren.

Fig. XIV.

Wirkliches Anchyloblepharon, Verwachsung des Tarsalrandes des obern Augenlides mit dem Tarsalrande des unteren, also Verwachsung der Augenlider unter einander. Es ist Anchyloblepharon medium, denn nach den Seitentheilen zu findet die Verwachsung nicht Statt. Es ist hier übrigens der Bulbus atrophisch, und höchst wahrscheinlich ist gleichzeitig mit dem Anchyloblepharon medium, Symblepharon anticum completum vorhanden. Dieser pathologische Zustand ist die Folge heftiger katarrhalischer Ophthalmien bei einem sehr skrophulösen Individuum.

Fig. XV und XVI.

Idealzeichnungen, um das Wesen des Symblepharon posterius zu erläutern, das in einer Verkürzung und Verdickung der Conjunctiva besteht, wodurch der hintere freie bewegliche und elastische Theil der Lider sehr verändert wird.

Fig. XV *a. b.* und *c. d.*, verkürzte Augenlider; *d. d.* bezeichnen die Stellen, bis wohin die Conjunctiva *e* sich erstrecken sollte, wo sich aber jetzt nur verdicktes Zellgewebe befindet, da sich die Conjunctiva von den nach hinten gelegenen Theilen der Sclerotica abgezogen hat und zusammen geschrumpft ist. *f.* Bulbus.

Fig. XVI. Noch höherer Grad des Symblepharon posterius — in einem Durchschnitte dargestellt:

a. c. Augenlider.

b. d. Gegend der eigentlichen Plica Conjunctivae superior et inferior.

f. Bulbus.

e. Verdickte und eingeschrumpfte Conjunctiva bulbi.

Fig. XVII.

Abbildung des Gesichtes eines blinden Knaben, der durch eine Büchsenkugel verwundet ward, die von links nach rechts gehend so das Gesicht desselben traf, dass sie das untere linke Lid wegriss, den Augapfel zerstörte, durch die Knochen der Nasenwurzel drang (wo man noch jetzt das Loch sieht), und dann dieselbe Verwundung auf der rechten Seite des Gesichtes verursachte, Wegreissung des unteren Lides und Berstung des Bulbus. Die Augen sind atrophisch, die unteren Augenlider fehlen und an ihrer Stelle sieht man nichts als eine rothe schleimhäutige Fläche (Ablepharon), die oberen Augenlider sind durch keine Commissur mehr mit den unteren Lidern vereinigt, haben sich etwas nach oben umgekehrt und bilden so einen leichten Grad von Ectropium, haben aber ihre Beweglichkeit verloren, da sie im innern wie im äussern Augenwinkel fest verwachsen sind.

Fig. XVIII.

Diese Figur giebt einen Beitrag zur pathologischen Anatomie der Blepharoplastik. Es ist diese Figur nämlich die Abbildung eines von dem Herausgeber nach Dieffenbachs Methode gebildeten oberen Augenlides, nachdem der Kranke, an dem diese Operation gemacht wurde (vergleiche Tab. V. Fig. VI und VII. dieses Bandes, und Zeitschrift für die Ophthalmologie. Band V. p. 312. Ferner: Peters Dissert. de blepharoplastice c. tab. Lipsiae 1836 in 4. und Zeis Handbuch der plastischen Chirurgie. Berlin 1838 in 8. p. 370.) gestorben war. Hier erscheint nun das neugebildete obere Augenlid sehr zusammengeschrumpft, es ist sehr verkürzt, und die Abbildung zeigt, wie nach oben das Lid unmittelbar über dem Augapfel liegt, ohne denselben zu bedecken. Der Bulbus ist durch die sehr verdickte Conjunctiva sehr entstellt, und kaum erkennbar, da er sehr lange in Spiritus vini gelegen hat. Nach unten ist ein Ectropium vorhanden. Links nach oben sieht man einen Theil der Augenbraunen.

Erklärung der siebenten Tafel.

Tab. VII.

CANCER PALPEBRARUM ET BULBI OCULI.

Fig. I – XIII.

Auf dieser Tafel ist der Augenlidkrebs und der Cancer oculi in verschiedenen Stadien abgebildet. Obgleich dieses Uebel sich vielfach an dem Carcinom, welches in andern organischen Gebilden vorkommt, zu unterscheiden scheint, so hat es doch mit jenem das Gemeinschaftliche, dass es anfangs die Form der Organe verändert, und dann dieselben so zerstört, dass oft kaum Spuren derselben zurückbleiben.

Fig. I.

Gesichtskrebs, welcher in der Gegend des linken untern Augenlides angefangen hat und von dort aus dasselbe zu zerstören beginnt. Die äussere Commissur des Auges steht bereits in Gefahr zerstört zu werden, das Uebel ergreift links das obere Augenlid, dort sieht man verschiedene Knötchen und scirrhöse Exulcerationen. Die Conjunctiva des untern Augenlides wulstet sich auf und es beginnt auf ihr die dyscratische Auflockerung, die den Augenwinkel etwas nach aussen kehrt. Die Farbe dieses Krebsgeschwüres ist dunkler als gewöhnlich, und hier und dort zeigen sich in demselben melanotische Ablagerungen, die nicht immer in ähnlichen Fällen beobachtet werden. Die Ränder des Geschwüres sind scharf abgeschnitten.

Fig. II.

Diese Figur zeigt ein carcinomatöses Geschwür, welches von dem innern Augenwinkel ausgegangen ist, die Carnucula lacrymalis zerstört hat und jetzt auf dem oberen Augenlide sich weiter verbreitet. Es ist die Bewegung desselben sehr gehemmt, denn es haben sich schon Verwachsungen des obern Theiles mit dem Augapfel und mit dem Knochen gebildet, so dass das Augenlid nicht in die Höhe gehoben werden kann. Der Beachtung sehr werth sind die auch hier scharf abgegrenzten Ränder des Geschwüres.

Fig. III.

Carcinomatöses Geschwür, dem ähnlich, welches in Fig. I. dargestellt ist. Es hat dasselbe die Stelle der äussern Commissur der Augenlider, einen grossen Theil des untern und einen kleinern des obern Augenlides zerstört. Am untern beginnt ein Ectropium und die innere Fläche desselben röthet sich auf verdächtige Weise. Das Geschwür hat nicht blos ein zerstörendes, sondern offenbar ein wucherndes Ansehn, wie dieses noch mehr in Fig. V. hervortritt. Die Farbe ist eigenthümlich hell.

Fig. IV.

Diese Figur zeigt das in Fig. III. abgebildete Auge nachdem ich das Krebshafte entfernt, und das Fehlende nach Dieffenbach's Angabe durch Hautüberpflanzung wieder ersetzt hatte. Das Resultat dieser Blepharoplastik war ausserordentlich günstig. S. B. meiner Zeitschrift für die Ophthalmologie, und Peter's Dissert. de blepharoplastice Lipsiae 1836 in 4. c. tab.

Fig. V.

Diese Figur gibt die durch die Lupe gezeichnete Vergrösserung eines Theiles des exstirpirten carcinomatösen untern Augenlides von Fig. III. Man sieht, dass das degenerirte und exstirpirte Augenlid in eine gleichmässig geröthete wuchernde Masse umgewandelt ist; in ihm liegt ein Theil der vergrösserten und verhärteten Meibomischen Drüsen, die jedoch in die krankhafte Verbildung, welche den Tarsus, die Haut u. s. w. ergriffen hat, noch nicht gezogen worden sind.

Fig. VI.

Eine carcinomatöse Wucherung, welche von der Gegend der Carnncula lacrymalis ausgegangen ist, das ganze untere und einen grossen Theil des obern Augenlides zerstört hat, und bereits das Auge selbst bedroht.

Die Wucherung besteht aus einer Reihe von länglichen erhabenen Convoluten von hellrother Farbe, die bei der geringsten Berührung bluten. Der Theil des obern Augenlides, welcher von der carcinomatösen Wucherung noch nicht ergriffen ist, hat sich nach aussen umgewendet, sieht bläulich aus, und steht wie zur nahen carcinomatösen Wucherung vorbereitet. Diese Beobachtung ward an einer Frau gemacht, die in den climacterischen Jahren stand, und offenbar sehr cachectisch war.

Fig. VII.

Zerstörtes Auge sammt Augenlidern durch depascirenden Krebs. Die Reste des obern Augenlides *(a)* bilden ein Ectropium, vom Auge selbst sind nur noch einzelne ausgezackte Theile der Sclerotica vorhanden, *b.b.b.* und das untere Augenlid, so wie ein Theil der Wangenhaut ist durch die carcinomatöse Zerstörung wie weggeschnitten. Es ist hier das Antrum Highmori offen liegend.

Fig. VIII.

Nähere anatomische Darstellung der innern Theile der geöffneten Orbita desselben durch Carcinom zerstörten Auges.

- *a.* Innere Ansicht eines Stücks des pars orbitalis ossis frontis.
- *b.* Desorganisirte Thränendrüse.
- *c.* Stücke des Bulbus.
- *d.* Musculus trochlearis.
- *e.* Musculus levator palpebralis.
- *f.* Musculus rectus superior.
- *g.* Musculus rectus externus.
- *h.* Ramus frontalis nervi orbitalis paris quinti.
- *i.* Nervus abducens.
- *k.* Nervus oculomotorius.
- *l.* Carotis.
- *m.* m. Nervus opticus, die Nervenmasse ist atrophisch, und die Nervenscheide verdickt.

Fig. IX.

Fungöse Osteomalacie oder Knochenkrebs in dem Antrum Highmori linker Seits und in dem untern Orbitalrande bei einer alten Frau, welcher das Ansehn eines Exophthalmos hat, im Stadium der Entzündung. Es hat sich am linken Auge eine hohe entzündliche Geschwulst gebildet, die ihren Sitz in dem untern Theile des untern Augenlides hat, und dasselbe so in die Höhe treibt, dass der Augenlidspalt und das obere Augenlid ganz verschwunden sind. Auf der Höhe der Geschwulst hat sich ein Eiterheerd gebildet, welcher der Oeffnung sehr nahe ist. Nachdem dieses geschehen war, kam der eigentliche Sitz des Uebels, das Antrum Highmori zur nähern Kenntniss, und als Natur des Uebels erschien die fungöse Osteomalacie.

Fig. X.

Darstellung derselben Kranken, nachdem die entzündliche Geschwulst des Antri Highmori geöffnet war, und der Knochenkrebs sich zeigte. Das Antrum Highmori liegt offen, es haben sich fungös-carcinomatöse Wucherungen um dasselbe in den Weichtheilen gebildet und es erstrecken sich dieselben bereits über dem innern Augenwinkel hinweg nach der Stirne zu; dieselben haben ein dunkelgraues höchst verdächtiges Ansehn. Die Augenwimpern sind alle ausgefallen, die Conjunctiva oculi ist von einer bösartigen exulcerirenden carcinomatösen Entzündung ergriffen, welche man vorzüglich in dem äussern Augenwinkel gewahrt, und die nach innen hin bereits die Conjunctiva zerstört, so dass hier die Sclerotica frei liegt, und bereits die Conjunctiva corneae ergriffen ist.

Fig. XI.

Dieselbe Kranke einige Wochen später abgebildet. Die fungöse Entartung der Augenlider hat noch mehr überhand genommen, kaum dass man den Rand des obern noch erkennt; die Cilien sind alle ausgefallen. Die Conjunctiva bulbi, so weit sie noch vorhanden, ist sehr dunkel geröthet, die Cornea ist zerstört, nach innen und unten sieht man nur noch einzelne exulcerirende Stellen derselben. Der Bulbus ist collabirt.

Fig. XII.

Ueberbleibsel des Auges von der Fig. IX. X. IX., nachdem das Uebel die höchste Stufe der Zerstörung erreicht hatte und die Kranke gestorben war. Es gibt die Figur *a.* die innere Ansicht des hintern Theiles der Sclerotica, so weit diese noch übrig ist. Man sieht einen Theil der verdickten Netzhaut, der roth gefärbt ist und auf der sehr erweiterte Gefässe sich verzweigen, Figur *b.* zeigt einen Theil der degenerirten Palpebra.

Fig. XIII.

Ueberbleibsel des hintern Theils eines durch Carcinom zerstörten Auges. Man sieht hier die innere Fläche des Grundes des Auges, so weit von diesem die Sclerotica noch übrig ist. Die Sclerotica ist ausgezackt, auf der innern Fläche zeigen sich grosse Gefässe, vielleicht die stark erweiterten und mit Blut erfüllten Zweige der Arteria centralis. Der Theil links ist ein Stück Cellulosa aus der Orbita, welches mit der übrig gebliebenen Sclerotica zusammenhängt.

Erklärung der achten Tafel.

Tab. VIII.

MORBI SACCI LACRYMALIS.

Fig. I – XVIII.

Man übersieht auf dieser Tafel Abbildungen derjenigen Krankheiten, welche sich in der Nähe des Thränensackes, auf demselben und in diesem Organe bilden können. Dieselben bestehen aus Tumoren, welche bisweilen in dem dort befindlichen Zellgewebe wurzeln, oder in einer Entzündung desselben, oder sie beziehen sich auf Leiden des Thränensackes selbst in seinen einzelnen Theilen, z. B. in der vordern Wand, oder in dessen innern Schleimhaut.

Fig. I.

Ein rechtes Auge mit einem Ulcus carcinomatosum auf dem Thränensacke. Das Geschwür ist noch klein und länglich; die Entzündung hat sich aber über den ganzen Thränensack erstreckt.

Fig. II.

Das linke Auge eines jungen Mannes, an dem sich dicht über dem Tendo musculorum orbicularium ein runder Tumor cysticus gebildet hat; derselbe erstreckt sich links nach unten und fängt an die beiden thränenaufsaugenden Punkte zu comprimiren. Das obere Augenlid beginnt ödematös zu werden, und die Augenlidspalte erscheint dadurch kleiner als gewöhnlich. Später ging der Tumor in Entzündung und Eiterung über.

Fig. III.

Das linke Auge einer sehr bejahrten Frau, von der Aussenseite dargestellt. Man gewahrt nach oben eine Verwachsung des Augenlides mit dem Orbitalrande, wodurch ein Lagophthalmos entstanden ist; auf dem Thränensacke gewahrt man eine verschiebbare Geschwulst, von verdächtigem Ansehn; die Haut auf ihr ist röthlich gefärbt, mit vielen varicösen Gefässen durchzogen.

Fig. IV.

Rheumatische Entzündung der fibrösen Theile der Orbita und des Tendo musculi orbicularis mit consecutivem Oedem in den Hauttheilen. Auch ist ein beginnendes Oedema conjunctivae bulbi vorhanden. Dieser Zustand kann leicht in den Aegilops übergehen.

Fig. V.

Aegilops inflammatorius linker Seits. Das auf dem Thränensacke und zwischen der Haut liegende Zellgewebe ist entzündet, bildet eine Erhabenheit, welche die Gestalt des Thränensackes hat, und hat die sie bedeckende Haut so in Mitleidenschaft gezogen, dass in ihr ein Abscess entstehen wird. Dieser ist dem Aufgehen ganz nahe.

Fig. VI.

Aegilops inflammatorius rechter Seits mit einer Fistelöffnung. An einem andern Auge ist der Zustand abgebildet, wo der Abscess, der sich zwischen Haut und Thränensack in der Cellulosa gebildet hatte, nach aussen in der untern Gegend des Thränensackes sich geöffnet hat. Hier ist äusserlich ein längliches Geschwür sichtbar, und unter der Haut finden sich einzelne Fistelgänge. Diese beschränken sich aber

auf die Gegend zwischen der Haut und den Thränensäcken, perforiren keinen Theil derselben, stehen also mit der Höhle des Thränensacks in keiner Verbindung.

Fig. VII.

Aegilops inflammatorius linker Seits; die Geschwulst ist in Eiterung übergegangen und der Berstung sehr nahe, sie ist kleiner als die in Fig. V. und oblong.

Fig. VIII.

Dasselbe Auge einige Zeit nach der Heilung des Abscesses zwischen Thränensack und Haut. Die ganze Gegend des Thränensacks ist wie eingedrückt, abgeflacht, was daher kommt, weil die auf dem Saccus lacrymalis liegende, durch die Abscessbildung und durch die Vernarbung sehr verdünnte Haut mit dessen vordern Rand innigst verwachsen ist; und dieses musste um so genauer geschehen, da die zwischen Haut und vorderer Thränensackwand liegende Cellulosa durch die Eiterung zerstört ist.

Fig. IX.

Dacryocystitis acuta an einem linken Auge. Man sieht eiterartigen Schleim aus dem untern Thränenpunkte dringen, der aus der Höhle des Thränensackes, wo er von der entzündeten Schleimhaut abgesondert worden ist, dorthin dringt, und sich von hier aus entleert.

Fig. X.

Dacryocystitis mit Ulcusbildung auf der den Thränensack bedeckenden Cutis; auf diese hat sich die Entzündung fortgepflanzt. Es findet jedoch keine Verbindung zwischen dem Geschwüre und der Höhle des Thränensackes statt, und es ist demnach keine Fistula sacci lacrymalis vera vorhanden.

Fig. XI.

Fistula sacci lacrymalis vera sinuosa inferior, d. h. widernatürliche Oeffnung des erkrankten Thränensackes nach aussen, und zwar in der Art, dass die Fistel des Thränensackes nicht gerade nach aussen durch die äussern Bedeckungen dringt, sondern eine Strecke lang unter den allgemeinen Hautbedeckungen weggeht, und sich dann an einer ulcerösen, nach unten gelegenen Stelle der Cutis öffnet. Man sieht einen grossen Thränentropfen aus der Oeffnung heraustreten.

Fig. XII.

Fistula sacci lacrymalis vera sinuosa superior. Hier findet das Gegentheil von Fig. XI. statt. Auch hier ist eine widernatürliche Oeffnung des erkrankten Thränensackes nach aussen vorhanden, allein in der Art, dass die Fistel des Thränensackes sich nach oben, und zwar über dem Tendo musculi orbicularis öffnet. Diese Oeffnung liegt gerade in der Mitte eines der syphilitischen Natur verdächtigen Ulcus. Wahrscheinlich ist Caries ossis unguis vorhanden.

Fig. XIII.

Fistula sacci lacrymalis vera mit wucherndem Auswuchse in der Umgegend des Thränensackes. Der wuchernde Auswuchs deckt diese Fistula lacrymalis gänzlich. Als derselbe durch wiederholtes Betupfen mit Argentum nitricum entfernt worden war, blieb eine unbedeutende Oeffnung zurück, aus der bisweilen noch Thränenflüssigkeit sich ergiesst, wie das sich in

Fig. XIV.

darstellt, wo man eine äusserlich ziemlich bemerkbare Lücke beobachtet, in deren Tiefe sich eine sehr kleine Thränenfistel befindet, durch welche nur selten Thränenfeuchtigkeit hindurchdringt.

Fig. XV.

Abbildung der Augen eines skrophulösen Mädchens, das viele Jahre hindurch an Dacryocystitis chronica mit skrophulöser Entzündung des ganzen Siebbeins gelitten hatte. Durch dieses Jahrelang anhaltende Leiden hatten sich die knöchernen Theile der Nasenwurzel mit den benachbarten Ossibus unguis sehr gesenkt, und es waren die Gegenden der Thränensäcke sehr eingefallen. Dabei existirte eine chronische Entzündung der inneren Fläche der untern Augenlider, vorzüglich in der Gegend der plica Conjunctivae, und eine Coryza chronica. Rechts war eine wahre grosse Thränenfistel vorhanden, die sich unmittelbar unter dem Tendo musculi orbicularis befand, und aus der ziemlich grosse Thränentropfen häufig hervortraten, und in deren Umgegend eine chronische Entzündung sich zeigte; dabei beobachtete man aber keine Anschwellung des Thränensackes.

Fig. XVI.

Dacryoblennorrhoea chronica (Hernia sacci lacrymalis) mit Verwachsung der thränenführenden Canäle und der Thränenpunkte. Das Leiden ist Folge von Syphilis. Der aufgetriebene Saccus lacrymalis ist sehr hart, und lässt sich durch keinen Druck nach oben entleeren; die Entleerung seiner eiterartigen Masse findet auch nach unten durch den Canalis nasalis sehr schwer statt, so dass höchst wahrscheinlich in diesem irgend ein krankhafter Zustand vorhanden ist. (Vergl. Tab. IX. Fig. XIV — XIX.) Gleichzeitig ist am untern Augenlide ein Entropium mit Haarsucht des Palpebralrandes zu sehen.

Fig. XVII.

Dacryoblennorrhoea scrophulosa chronica mit Caries ossium unguis auf beiden Seiten. Der Eiter, der hier auf beiden Augen hinter den untern Augenlidern hervortritt, ist in zu grosser Menge bei noch vorhandener Anschwellung der Thränensäcke vorhanden, um allein aus den Höhlen derselben kommen zu können. Es sind hier Fisteln, die mit den cariösen Thränenbeinen durch die innere Fläche der untern Augenlider communiciren.

Fig. XVIII.

Sogenannter Varix Sacci lacrymalis, oder besser Verdickung der Wände des Thränensackes mit bedeutender Vergrösserung des Volumens dieses Organs. In der den Thränensack bedeckenden Cutis sind ziemlich viele varicöse Venen sichtbar.

Erklärung der neunten Tafel.

Tab. IX.

MORBI CARUNCULAE LACRYMALIS, PUNCTORUM LACRYMALIUM, ET CANALIS NASALIS.

Fig. I—XXIV.

Fig. I. und II.

Die beiden ersten Figuren geben Darstellungen einer Abscessbildung in der Gegend des unteren Thränenpunktes, und des untern Thränenröhrchens; er sitzt in der Cellulosa, welche die genannten Organe umgiebt und bildet eine kugelförmige Geschwulst. In Figur I. ist dieselbe in ihrer natürlichen Lage sichtbar, in der sich vorzüglich die äussere Seite zeigt. Die Thätigkeit des Thränenpunktes und des Thränenröhrchens ist aus zwei Ursachen aufgehoben, theils weil sie beide durch den Abscess zusammengedrückt werden, theils weil ein Ectropium puncti lacrymalis inferioris durch den Abscess herbeigeführt worden ist. In Fig. II. ist das Augenlid abwärts gekehrt, um die innere Fläche der Geschwulst zu sehen; hier tritt der Umfang derselben sehr deutlich hervor, er erstreckt sich tief nach der hinteren Fläche des Augenlides. Der Thränenpunkt ist als ein sehr kleiner Punkt sichtbar.

In Fig. III. IV. V. sind Abbildungen von Krankheiten der Thränenpunkte gegeben, und zwar haben diese verschiedenen pathologischen Zustände dieser genannten Organe insgesammt das Gemeinschaftliche, dass die Thränenpunkte nicht gangbar sind.

Fig. III.

zeigt ein durch die Lupe betrachtetes, unteres, durch chronische Entzündung afficirtes Lid; das Thränenwärzchen ist aufgelockert und der Thränenpunkt ist durch die Auflockerung der Schleimhaut verengt und hat seine aufsaugende Kraft verloren.

Fig. IV.

Ein ähnlicher Zustand in etwas minderem Grade; hier ist der Thränenpunkt noch thätiger. Links sieht man eine Phlyctaene.

Fig. V.

An dieser Figur, welche den inneren Augenwinkel eines Auges darstellt, dessen Lider an einer chronischen Entzündung leiden, sieht man eine Anschwellung der Thränenwärzchen, eine Auflockerung der Caruncula lacrymalis und eine Verengerung der Thränenpunkte, ein Zustand, der an dem oberen noch stärker vorhanden ist als an dem unteren.

Die Figuren VI., VII., VIII., IX. und X. geben Darstellungen von Wucherungen der Caruncula lacrymalis.

Fig. VI.

Diese Hypertrophie der Caruncula lacrymalis ist länglich und verlängert sich eine Strecke in die Sclerotica hinein; fünf Auswüchse von derselben Beschaffenheit wie die der Caruncula lacrymalis, befinden sich auf der Conjunctiva palpebralis dicht hinter dem Palpebralrand; sie haben verschiedene Formen, drei derselben, und zwar in der Mitte, sind länglich und hängen zusammen.

Fig. VII.

Die in dieser Darstellung abgebildete Caruncula

lacrymalis ist grösser, erhabener und ausgebreiteter als die in Fig. VI., sie unterscheidet sich von jener dadurch, dass sie sich weniger gegen die Sclerotica hin, dagegen mehr nach oben und unten erstreckt; auf ihr gewahrt man starke Falten. Das untere Augenlid ist herabgezogen dargestellt, um die Begränzung der Hypertrophie nach unten bestimmt zu sehen.

Fig. VIII.

Noch grösser ist die in dieser Figur abgebildete Wucherung der Thränenkarunkel; sie erstreckt sich nach innen bis gegen die Mitte der Cornea, und nach aussen hin ist sie so stark, dass sie das obere Augenlid in die Höhe hebt, und die Gegend des Thränenpunktes bedeckt; der untere Thränenpunkt ist durch die Excrescenz gereizt.

Fig. IX.

Eine maulbeerähnliche, runde Excrescenz auf dem Bulbus; sie geht an der Caruncula lacrymalis aus und erstreckt sich bis fast in die Mitte der Cornea und nach oben und innen unter das obere Augenlid auf der Sclerotica fort. Das obere Augenlid ist etwas in die Höhe gehoben, und der Thränenpunkt dieses Lides dadurch ausser Thätigkeit gesetzt.

Fig. X.

verdanke ich der Mittheilung des Herrn Dr. Celinsky. Diese Figur zeigt eine telangiectasische Wucherung der Caruncula lacrymalis, die fest an das untere Augenlid sich anschliesst, sich fast bis zum Munde herab erstrecket, und nach oben fast das ganze Auge bedeckt. Leiden der Art gehen leicht in fungöse Degeneration über.

Fig. XI.

Diese Figur giebt eine Copie nach Fischer's (in Prag) und Osbornes:

> Darstellung des Apparates zur Thränenableitung in anatomischer, physiologischer und pathologischer Hinsicht. Prag, 1835. 8. Mit 5 lithog. Tafeln. Tab. IV. Fig. I. a. a. O.

Es stellt dieselbe eine abnorme Bildung des untersten Theiles des Thränennasenkanals und eine ungewöhnliche Mündung desselben in den untern Nasengang dar. Der Theil des Canalis nasalis lacrymalis, welcher unter dem untern Theile der Nasenmuschel sichtbar ist, und gewöhnlich nur eine Rinne oder Furche an der äussern Wand des unteren Nasenganges bildet, indem bei einem normal gebildeten Thränennasenkanal die innere Wand desselben früher als die äussere aufhört, bildet in diesem Falle einen vollkommenen aber engen Kanal, der unten blind verschlossen ist, und etwa neun Linien über diesem blinden Ende an seiner innern Wand mit einer kleinen unregelmässigen dreieckigen Oeffnung sich in den unteren Nasengang mündet.

Fig. XII.

Diese Figur, ebenfalls wie die folgenden Figuren, von 13 bis 19 von Osborne entlehnt, giebt die Darstellung eines etwas aufgeblasenen Thränenschlauchs an der Nasenhöhle, besonders aber dessen abnorme Mündung, welche hier viel tiefer als gewöhnlich gegen den Boden der Nasenhöhle sich befindet und statt nach unten und hinten, nach unten und vorn gerichtet ist. Die knöcherne Thränenrinne des Thränensackes und die innere Wand des knöchernen Thränennasenkanals ist mit der andern Hälfte der mittleren und unteren Nasenmuschel hinweggenommen.

Fig. XIII.

Darstellung eines Präparates, an dem man nach oben die Klappe bei der Ausgangsmündung der Thränenröhrchen, nach unten die Oeffnung des Thränenschlauches sieht.

Fig. XIV.

Innere Ansicht eines geöffneten Thränensackes. Nach oben sieht man die Thränenröhrchen und Thränenpunkte, durch welche die starken Rosshaare hindurchgeführt sind. In dem geöffneten Thränenkanal sieht man auf dessen Schleimhaut in der untern Hälfte eine blinde taschenförmige Höhle.

Fig. XV.

Ein ähnliches Präparat. Nach oben sieht man die gemeinschaftliche Oeffnung der Thränenkanäle, und nach unten eine sehr enge Ausmündung des Canalis nasalis, durch die kaum ein starkes Pferdehaar geht.

Fig. XVI.

Ein aufgeschnittener Thränenschlauch, an dem der Ductus lacrymalis enger erscheint als der Canalis nasalis, in dessen unteren Theile sich eine blind endigende Schleimhauttasche befindet, und dessen Ausgangsöffnung gross und ohne Klappe ist.

Fig. XVII.

Ein sehr weit geöffneter Thränenschlauch. Auf der innern Seite des Thränensackes befinden sich sehr viele Falten.

Fig. XVIII.

Ein ungewöhnlich kleiner Thränenschlauch. In ihm sieht man an der gemeinschaft-

lichen Oeffnung der Thränenkanäle ein ziemlich grosses Schleimwärzchen; ausser diesem liegt eine nicht unbedeutende Schleimhauttasche.

Fig. XIX.

Ein geöffneter Thränenschlauch, dessen Thränensack bedeutend enger ist als der ziemlich breite Thränennasenkanal.

Fig. XX. — XXIV.

Diese Figuren geben die Darstellung der verschiedenen Seiten eines Nasensteines, eines Concrementes, das einer Frau bei heftigem Niesen aus der Nase gefallen war, nachdem sie sehr lange an Symptomen eines Leidens des Thränenkanales gelitten hatte. Eine nähere Untersuchung durch Durchsägung der Länge nach zeigte einen inkrustirten Kirschkern.

Die erste Figur (XX.) zeigt die eine äussere Fläche des Rhinoliths, auf der man einzelne kleine Erhabenheiten mit Vertiefungen abwechselnd, wahrnimmt; die innere Seite dieser Fläche ist in Figur XXI. abgebildet; man sieht hier den halben Kirschkern in der Mitte liegen. Die andere Oberfläche des Rhinolith's ist in Figur XXII. sichtbar; auch hier gewahrt man einzelne Erhabenheiten mit Verknöcherungen abwechselnd. Figur XXIII. giebt die innere Ansicht der zweiten Hälfte des Rhinoliths, in deren Mitte ebenfalls die Hälfte des Kirschkernes lagert. Der Querdurchmesser des Rhinoliths und dessen Verhältniss zur Länge ist aus Figur XXIV. zu ersehen.

Dieser interesssnte Fall ist in Dr. v. Gräfe's Klinik zu Berlin beobachtet und von Kersten in „Dissert. de Dacryolithis, Berolini 1828. in |8. c. tab.“ beschrieben worden. Die hier gegebenen (etwas zu gross gezeichneten Abbildungen) sind Copien aus Kerstens Schrift. Vergl. Radius, Scriptores ophthalmologici minores. Tom. III. Lipsiae 1830. in 8.

Erklärung der zehnten Tafel.

Tab. X.

MORBI ORBITAE ET GLANDULAE LACRYMALIS.
Fig. I – VII.

Fig. I.

Darstellung (nach Beck in Dr. v. Ammons Zeitschrift für die Ophthalmologie. Bd. IV. p. 412) des Schädelpräparates von einem Knaben, der in Folge einer tuberkulösen Entartung des Hirnanhanges an Diplopie und Strabismus gelitten hatte. Diese tuberkulöse Entartung hatte auf den Nervus oculomotorius einen krankhaften Reitz ausgeübt und so das Schielen verursacht. Was die Erklärung der hier gegebenen Ansicht betrifft: so ist Folgendes zu erinnern: das Gehirn ist entfernt und man sieht auf die geöffnete Orbita und in die Schädelhöhle.

a) Nervus trigeminus.
b) Nervus oculomotorius.
c) Nervus opticus.
d) Krankhafte Oeffnung, welche in die Keilbeinhöhle führt; unter dieser Oeffnung befindet sich die Geschwulst, durch tuberkulöse Entartung des Hirnanhanges hervorgebracht; die Kapsel der Geschwulst ist geöffnet.
e) Sinus frontalis.
f) Bulbus.
g) Musculus rectus superior.
h) Musculus trochlearis.
i) Nervus opticus.
k) Glandula lacrymalis.

Fig. II.

Copie aus Delpech (Chirurgie clinique de Montpellier. Paris 1823 in 4. vol. II.). Die Figur giebt die Abbildung einer Exostose in der linken Orbita.

a. Rechte Orbita.
b. *c*. Stellen, wo der obere Orbitalrand und ein Stück des Ossis frontis weggesägt ist, um die Ausdehnung der in
d. dargestellten Exostose in der linken Orbita genauer zu sehen.

Fig. III.

Diese Figuren zeigen die anatomische Ansicht eines merkwürdigen Falles von Exophthalmos in Folge von Hydrops cysticus sinuum frontalium nach einer Beobachtung Jaegers in Wien. (Jul. Guill. Brunn, Dissertat. de Hydrope cystico sinuum frontalium. Berol. 1829. in 8. c. 2 Tafeln). Das Uebel wurde an einem Judenmädchen beobachtet, welches im 9ten Jahre von der Krätze befallen ward, dieselbe aber nach einem kalten Fussbade plötzlich verlor. Es trat hierauf heftiges Kopfweh und eine nach und nach so wachsende Anschwellung der Gegend der Glabella und des linken Augenbraunbogens ein, dass das Auge hervorgedrängt wurde. Jäger sah das in seiner Entwickelung sehr zurück gebliebene Mädchen erst in ihrem 14. Jahre, wo das Uebel die Form hatte, wie sie in vorliegender Abbildung angegeben ist; die Geschwulst war zwar hart, doch elastisch, Fingereindrücke verschwanden sogleich wieder unter einem eignen Geräusch; auch war die äussere Haut wärmer und dünner als im natürlichen Zustande. Bei der beabsichtigten Trepanation reichte das einfache Messer hin, um mit Leichtigkeit die Oeffnung zu bewirken, denn der Knochen war weich, fast knorpelartig. Nach Ausfluss einer Menge von blutigem Serum fand man mit dem eingehenden Finger eine geräumige Höhle, in mehrere kleine Taschen durch dünne Membranen getheilt. Die erfolgende Reaktion, so wie der Ausfluss einer ichorösen Mate-

rie, waren bedeutend, doch wurde die Wunde geheilt, aber ohne Verminderung der Geschwulst; während sich aber im Verlaufe einiger Monate Chlorose entwickelte, wuchs die Geschwulst täglich mehr und mehr und mit ihr der Kopfschmerz. Das Auge trat stärker aus der Orbita hervor und der Sehnerve selbst wurde ausgedehnt, doch ohne Schmälerung der Sehkraft, bis endlich eine dazu kommende Entzündung die Cornea trübte; lenteseirendes Fieber endete bald hernach die Leiden des unglücklichen Mädchens.

Die in der Nähe der Geschwulst liegenden Knochen, besonders Siebbein, Keilbein und die bezüglichen Parthien des Stirnbeins waren mehr oder weniger nach hinten gedrängt, so wie die ganze Orbita verschoben; die äussere Tafel der Stirnknochen wie von Würmern zernagt, die Diploë etwas angeschwollen, das Perikran normal; das Gehirn war mehrfach auch durch die Geschwulst beeinträchtigt, die Riechnerven gedrückt, der linke Sehnerve gedehnt worden; die Geschwulst selbst zeigte eine grosse Menge von Blasen, welche ein röthliches Serum enthielten. Beide Figuren III. und IV. versinnlichen hier diesen interessanten Fall. Man sieht in Figur III, wie auf beiden Seiten der Stirngegend hier die Geschwulst sich extendirt hat, ungleich stärker auf der linken Seite; auf der Höhe des Stirnbeines erscheinen drei nur durch dünne Membranen bedeckte Oeffnungen des Stirnbeines, darunter *a. b.* die mit dem Skalpell gemachte Oeffnung, wo unter dieser die grosse Geschwulst *c.* mit einer Oeffnung in der Mitte sich befindet. Der Bulbus oculi ist nach unten ganz aus seiner normalen Stellung heraus gedrängt, so dass er fast das Foramen infraorbitale berührt. Man sieht zugleich, wie die Nase verschoben, an ihrer Basis nach rechts gedrängt, und die linke Nasenhöhle bedeutend ausgedehnt ist. Figur IV. giebt die Ansicht der Krankheit von innen, da der Schädel geöffnet ist. Die schattirte Parthie von *a. b.* nach rechts peripherisch bezeichnet die innere Tafel des Ossis frontis, des Angulus inferior des linken Scheitelbeins, des grossen und kleinen Keilbeinflügels, *c. d.* die noch etwas tiefer zurückgedrängte Mitte der vorher erwähnten Theile, so dass eine halb ovale Form sichtbar wird, *f.* bezeichnet die Crista galli, *e.* einen Theil der Dura mater, wie er noch den hintern Theil des Gehirnes bedeckt. Zwischen *e.* und *f.* sieht man die Nervi olfactorii, unter *e.* die Gruben für die mittlern Gehirnlappen, die linke etwas verschmälert, *g. h.* bezeichnen die Processus anonymi; um sie herum mehrere Nervenpaare, *i. k. l. m.* ist der äussere Theil des Schlundes.

Fig. V.

Abbildung des Fungus medullaris einer rechten Glandula lacrymalis von Dr. Tourtual jun. in Münster sammt dem Auge exstirpirt. Das Präparat wird in der anatomischen Sammlung zu Münster aufbewahrt. (S. Auenmüller, de glandulae lacrymalis fungo medullari; Berolini c. tab. 1833 in 8.).

a. b. Der Augapfel. Die Cornea ist sehr verkleinert und an ihrem untern Rande hat sich eine Erhabenheit in der Sclerotica gebildet.

c. d. Degenerirte Thränendrüse; zwischen *c. d.* befindet sich ein Einschnitt in die kranke Masse.

Fig. VI und VII.

Copien nach J. A. Schmidt. (Ueber die Krankheiten des Thränenorganes mit Kupf. Wien 1803 in 8. Tab. I. und II.).

Fig. VI. Hydatis glandulae lacrymalis, welche J. A. Schmidt einem Bauerweibe exstirpirte und mit Baumwolle ausgefüllt, an einem Faden in Weingeist hängend abbilden liess.

Fig. VII. Hydatis glandulae lacrymalis.

a. Hydatis, im Zusammenhang mit *b.*, den Acinis der Glandula lacrymalis.

c. Durchsägte äussere Orbitalwand.

e. e. e. Nerven, und zwar Ramus naso-ciliaris, ramus frontalis, supra-orbitalis et supra-trochlearis.

f. h. Musculus rectus externus bulbi et musculus rectus superior bulbi.

g. Ramus lacrymalis.

Erklärung der eilften Tafel.

Tab. XI.

TUMORES ORBITAE ET EXOPHTHALMOS.

Fig. I – XVII.

Darstellungen der in der Cellulosa der Orbitalhöhle wuchernden Balggeschwülste und Pseudoplasmen, und des durch sie entstehende Exophthalmos zu geben, ist der Zweck dieser Tafel.

Fig. I.

Tumor cystiens (Atheroma) scheinbar im rechten obern Augenlide sitzend, aber im Zellgewebe der Orbita wuchernd und wahrscheinlich durch Ausdehnung eines Schleimbeutels entstehend. Diese Form des Blepharatherom's kommt sehr häufig vor. Es ist gewöhnlich durch einen dicken Balg gebildet, dessen innere Fläche sich als serös zeigt (Fig. XII.) und das atheromatöse Masse (S. Fig. IX.) enthält. Er hatte sich vor der Operation an seinem untern Theile etwas geröthet.

Fig. II.

Ein ähnlicher Tumor am linken obern Augenlide, ebenfalls in der Orbitalcellulosa sitzend. Er hatte eine Oeffnung an der obern Seite, war sehr roth und der Vereiterung nahe. Auch hier war ein Balg vorhanden, der das atheromatöse Exsudat umschloss. Der Balg war entzündet, sehr roth; der atheromatöse Stoff erschien röthlich gefärbt und hier und dort durchzog rothes Exsudat die gelbe Masse (Fig. X. dieser Tafel).

Fig. III.

Aeussere Darstellung eines rechten Auges, in dessen Orbita nach innen und oben ein Tumor sitzt, welcher das Auge nach unten und aussen drängt. Das Augenlid ist ödematös und lillaroth, ein sicheres Zeichen der malignen Natur des Uebels.

Fig. IV.

Dasselbe Auge mit auseinander gezogenen Lidern. Man sieht, dass die innere Fläche des obern Augenlides sehr roth gefärbt ist und gewahrt hier, dass die Stelle der Augenbindehaut, die nach innen vom Auge zum Augenlide geht, durch eine hinter ihr liegende Masse ausgedehnt und verdünnt wird. Diese Masse ist der in Fig. XVI. abgebildete Tumor, den ich durch Spaltung des Augenlides aus der Orbita entfernte. Die innere Fläche des untern Augenlides ist bereits ebenfalls stark geröthet.

Fig. V.

Beginnender Exophthalmos am linken Auge, welches nach oben, aussen und vorn gedrängt ist. Die Ursache ist eine Knochenexcrescenz, die vom untern Orbitalrande ausgeht. Die Conjunctiva des untern Augenlides, so wie die Carnucula lacrymalis sind aufgelockert, die Ophthalmoconjunctiva ist sehr geröthet.

Fig. VI.

Ein ähnlicher Zustand ebenfalls an einem linken Auge im höhern Grade. Die Ursache, dass der Augapfel hier nach aussen, oben und vorn gedrängt ist, ist eine harte knochenähnliche Geschwulst, welche sich am untern Orbitalrande gebildet und das untere Augenlid sehr in die Höhe getrieben hat. Ausserdem sieht man eine Menge grosser Venen, welche die weichen Bedeckungen der ganzen linken Orbita durchziehen.

Fig. VII.

Ein beginnender Exophthalmos nach oben und aussen, abhängig von einer Exostose, die an der innern und untern Seite der Orbita vorhanden ist. Die Caruncula lacrymalis ist aufgelockert und sehr geröthet, eben so die ganze innere Fläche des untern Augenlides; von ihr aus erstreckt sich eine starke Röthe auf die Conjunctiva bulbi.

Fig. VIII.

Exophthalmos an einem rechten Auge. Der Exophthalmos geht vom Auge selbst aus, das durch eine Metamorphose der Sclerotica und der Cornea (Staphyloma scleroticae et corneae) eine bedeutende Grösse erreicht hat. Das obere Augenlid ist von einer grossen Menge varicöser Venen durchzogen; an den Rändern beider Lider wuchern höchst üppig starke Cilien, und die innere Fläche der Lider ist stark geröthet.

Fig. IX.

Atheromatöse Masse in dem Tumor orbitae enthalten welcher in Fig. II. dieser Tafel abgebildet ist. Die kranke Masse ist mit blutigem Exsudate durchzogen.

Fig. X.

Aeussere Ansicht des Balges des Tumor, welcher aus dem in Fig. II. dargestellten Augenlide geschnitten ward. Er ist sehr roth und entzündet und aus ihm quillt die atheromatöse roth gefärbte Masse hervor.

Fig. XI.

Vergrösserte Darstellung des Durchschnittes eines Tumor's, den ich aus der Orbita eines Mannes exstirpirte. Die Structur des Tumor's ist dem Medullarsarcom ähnlich.

Fig. XII.

Die innere Fläche des Tumor, der aus dem in in Fig. I. dargestellten Augenlide exstirpirt ward. Der Balg ist umgestülpt dargestellt und zeigt eine seröse Fläche.

Fig. XIII.

Durchschnitt eines kleinen Tumor orbitae. Die Structur desselben ist fungös.

Fig. XIV.

Die innere Fläche des Balges eines Tumor, den ich ebenfalls aus der Orbita exstirpirte. Der Balg ist umgestülpt dargestellt. Er hat eine seröse Haut, auf der sich eine Reihe neben einander gelegener Falten befinden und auf der sich zwei Haare zeigen.

Fig. XV.

Ein Stück eines Balges von einem Tumor cysticus, den ich aus der Orbita eines Kranken durch die Exstirpation entfernte. Die Figur stellt die innere Fläche desselben dar, welche eine grosse Menge kleiner rother Punkte zeigt.

Fig. XVI.

Darstellung des Tumor welcher aus der Orbita der in Fig. III. und IV. abgebildeten Augenhöhle von mir exstirpirt ward. Der Tumor ist durchschnitten und so dargestellt, dass man die Schnittflächen beider Hälften sehen kann. Die Natur des Tumor ist fungös.

Fig. XVII.

Darstellung eines Tumor orbitae von seiner hintern Seite. Das Gewebe des Tumor ist die Mitte haltend zwischen Tuberkel und Lipom.

Erklärung der zwölften Tafel.

Tab. XII.

FUNGUS OCULI ET ORBITAE.

Fig. I — X.

Der wahre Fungus der Orbita kann entweder von der Periorbita ausgehen, oder von den Orbitalknochen, oder er wuchert in der Masse des Orbitalfettes. Sehr oft ist es unmöglich, die Ursprungsstelle der Wucherung genau anzugeben, wenn nämlich das Uebel schon weit vorgeschritten ist; es finden wohl nicht leicht häufigere und grössere Täuschungen in der feinern Diagnose statt, als bei der in Rede stehenden Krankheit. Man ist offenbar viel zu sehr geneigt, die Thränendrüse als den Heerd des Uebels anzunehmen. Die Art der Richtung des zum Exophthalmos sich neigenden oder bereits gewordenen Auges kann bisweilen zur richtigen Erkennung der ursprünglichen Leidensstelle führen. Auf der vorliegenden Tafel sind einige Beiträge zur Lehre von den Augenhöhlenwucherungen abgebildet, mit vorzüglicher Berücksichtigung des schädlichen Einflusses welchen Orbitalschwämme, die den Exophthalmos bewirken, auf die Gestalt des Bulbus, und auf dessen Organisation überhaupt ausüben, ein ophtholmologischer Gegenstand, der wie viele dieser Wissenschaft, noch sehr im Dunkel liegt.

Fig. I.

Ein mit Melanose verbundener Fungus medullaris bulbi, durch den der exstirpirte Augapfel so entstellt ist, dass man kaum einzelne Theile des Auges und auch diese sehr schwer erkennen kann, da sie fast keine Spur ihrer ursprünglichen Organisation zeigen. Auf eine Schicht melanotischer Masse folgt eine mehr der Gehirnsubstanz ähnliche, und diese ist bald dunkelroth, bald hellroth gefärbt. (C. Zimmermann. De melanosi. c. tab. aer. incisa. Berolini 1828, in 8.).

Fig. II. und III.

Geben Darstellungen des wahren Augenblutschwammes nach M. Jägers Beobachtung (C. H. A. Funke über den wahren Blutschwamm des Auges und seine Verschiedenheit von andern ähnlichen Krankheiten. Erlangen 1836 in 8. mit 1 Kupfertafel). In Fig. II. ist das Uebel im Entstehen; die Augenhäute sind bereits degenerirt, und zeigen nach oben und unten hervorstehende Geschwülste, die durch die hinter ihnen liegende fungöse Masse gebildet worden. In Fig. III. hat der Schwamm die Häute durchbohrt und wuchert als eine bräunlich-rothe Masse, die bereits eine bedeutende Grösse erreicht hat, aus der ausgedehnten Augenlidspalte hervor.

Fig. IV, V. und VI.

Diese Figuren geben die vordere Ansicht des Kopfes einer sechs und sechzigjährigen Frau, an dessen rechter Orbita ein furchtbarer Fungus sich befindet. Das Uebel begann in diesem Falle an der innern Wand der rechten Orbita, ward dann am Tendo musculi orbicularis sichtbar, trieb das Auge nach aussen hin, und stark hervor, dehnte sich im Verlaufe eines halben Jahres so aus, dass es über den obern Orbitalrand hervor und weit über die Nasenwurzel sich erstreckte, von da die linke Seite der Nase ergriff und jetzt das linke Auge bedrohte. (Fig. V.) Nach unten erstreckt sich das Uebel bis zum rechten Mundwinkel hin, der sich wie paralytisch geworden tief herabsenkte (Fig. IV.). Anfangs war das Auge starr, sehr gespannt und glänzend anzusehn, die Augenlider kaum halb geöffnet, die innere Fläche derselben sehr geröthet, die Thätigkeit der Thränenpunkte aufgehoben, daher ein stetes Thränen zu bemerken war; später bildete sich am untern Augenlide ein Ectropium (Fig. IV. und V.). Das Auge

selbst gewährte, wenn man es unter dem mehr und mehr sich verbreitenden Fungus untersuchte, was, da die Augenlider schwer zu öffnen waren, nur mit Schmerzen für die Kranke geschah, einen todten Anblick; es war jedoch nicht möglich, in der Tiefe des Auges irgend eine Trübung zu beobachten. Bei fortschreitendem Wachsthum ward der Fungus immer dunkler; eine Anzahl grosser varicöser Venen zeigte sich auf der Oberfläche (Fig. V.). Man konnte das Auge zuletzt gar nicht mehr sehen, da es von dem Fungus ganz bedeckt ward; das Ectropium des untern Augenlides zeigte allein die Stelle an wo das Auge verborgen lag. (Fig. IV.) Zweimal vor dem Tode der Unglücklichen exulcerirte die Oberfläche, wucherte aber nicht, sondern gab nur zur Absonderung von Ichor und Blut Veranlassung. Das unglückliche Weib starb apoplektisch, nachdem es Jahre lang wie ein Märtyrer geduldet hatte.

Die Natur des Schwammes war Fungus haematodes.

Fig. VII.

Aeussere Ansicht des von der fungösen Entartung ganz gereinigten Auges. Es hat dasselbe eine eigenthümliche Gestalt, die der Feige sehr ähnelt. Der Nervus opticus ist in die Länge gedehnt, der Bulbus selbst ist ebenfalls oblong. Er zeigt da, wo er mit dem Nervus opticus zusammenhängt, eine bläuliche Farbe, welche die Folge der durch Dehnung und dadurch entstandene Verdünnung der Sclerotica ist und wodurch sich auch Längenfalten gebildet haben, wodurch dann die runde Spannung der Sclerotica verloren gegangen ist und der Durchschnitt derselben an dieser Stelle sich eckig zeigt. (Fig. VIII. und IX.)

Fig. VIII.

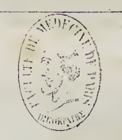
Diese Darstellung zeigt die innere Fläche des hintern Segmentes des durchschnittenen Auges. Man sieht in der eckigen Gestalt der Sclerotica, dass die runde Spannung derselben verloren gegangen, und auf der Schnittfläche gewahrt man, dass hier und dort die Sclerotica selbst verdünnt ist. Das Pigment der Choroidea ist lockerer und dunkler als im Normalzustande. Zwischen ihrer innern Fläche und der Netzhaut, die lillaroth und dicker als gewöhnlich ist und sich in etwas zusammengelegt hat, befand sich seröse Masse abgesondert. Dieser Hydrops choroideae internus ist die Folge einer Atrophie des Glaskörpers und einer Zusammenschrumpfung der Retina, die dadurch entstanden ist, dass durch die starke Dehnung des hintern Theiles des Bulbus und des Nervus opticus die ernährenden Gefässe der Retina und des Glaskörpers ebenfalls gedehnt worden und dann in einen Zustand von Atrophie verfallen sind.

Fig. IX.

Sehr vergrösserte Darstellung der innern Ansicht des vordern Segmentes des in Rede stehenden Bulbus. Man sieht auch hier die Einbiegungen, welche die Sclerotica erlitten hat; hier und da gewahrt man in ihnen die verdünnten Stellen. Das Pigment der innern Fläche der Choroidea ist sehr dunkel und matt; nach links und oben sieht man einen Theil der verdickten Retina auf dem zusammengeschrumpften Glaskörper liegen. Dieser hat sich durchaus von hinten nach vorn zusammengezogen, liegt wie angewachsen an der hintern Fläche der Linsenkapsel; von dem Mittelpunkte derselben gehen strahlenförmig einzelne Theile derselben nach aussen hin. Man gewahrt in dem atrophirten Glaskörper die einzelnen Zellen desselben. Dieser ist wie gelatinös.

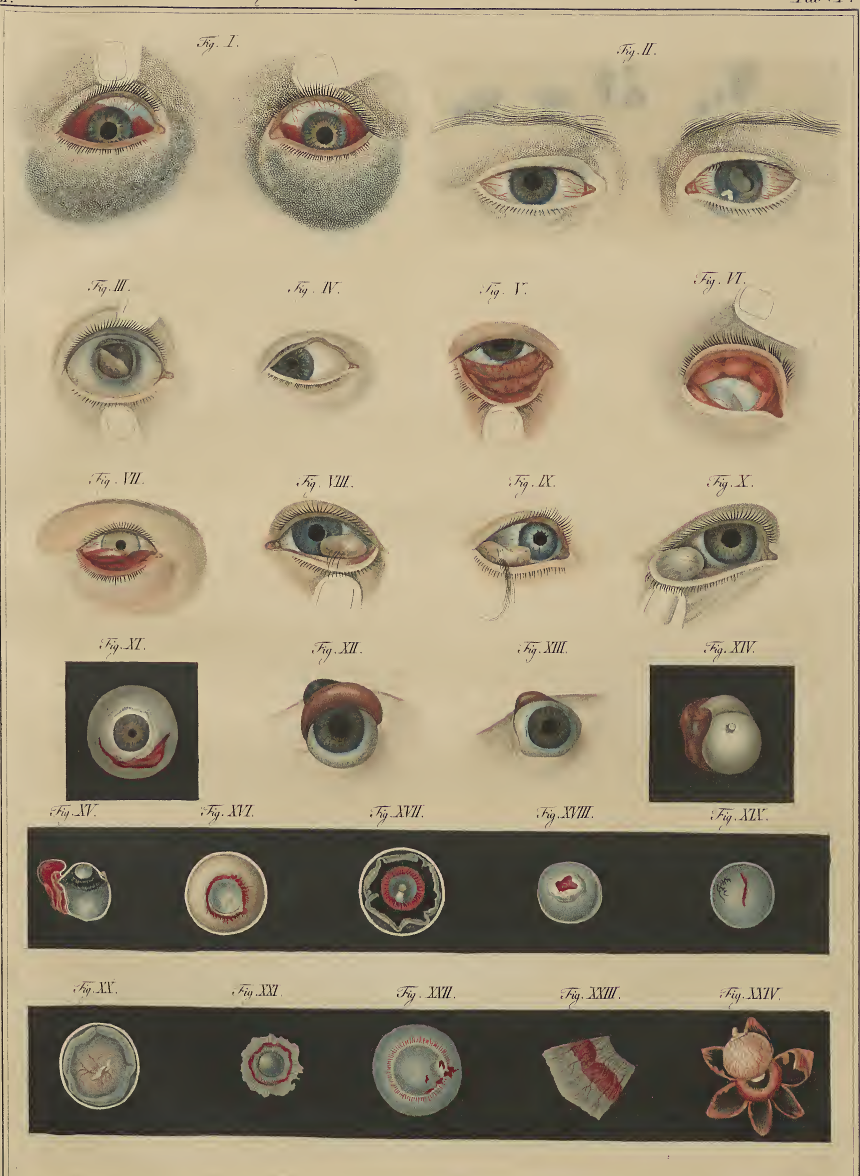
Fig. X.

Diese Darstellung zeigt die Structur des Schwammes in einem Durchschnitte. Es ist derselbe durch die Lupe gezeichnet worden.



BERLIN, gedruckt bei C. FEISTER.

Ecchymosis palpebrarum et bulbi.



Kranz del. J. Jensen sc.

1 2 3 4

5 6 7

8 9

10 11 12

13 14 15

Krantz del.

Tumores palpebrarum.



Krantz del. G. Schmerdgeburth sc.

Entropium et morbi Ciliorum.

Tab. IV.

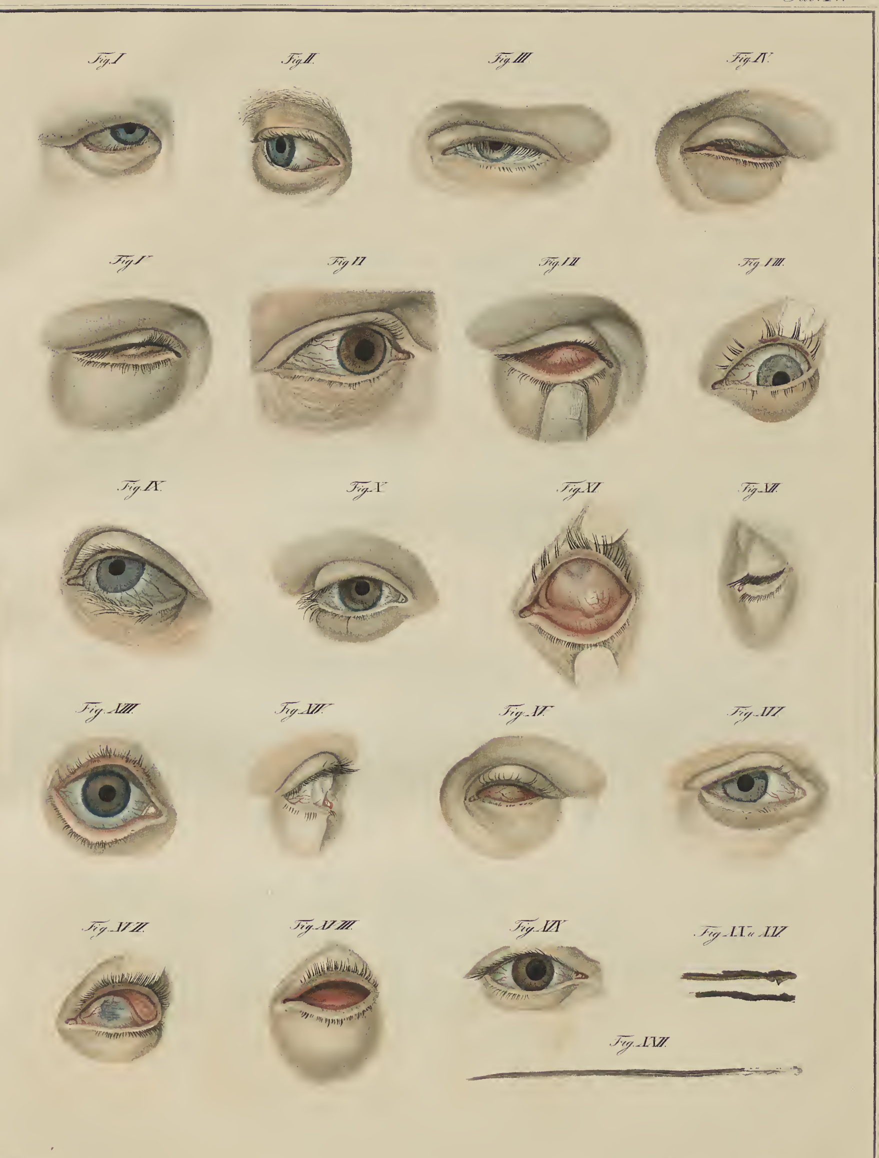
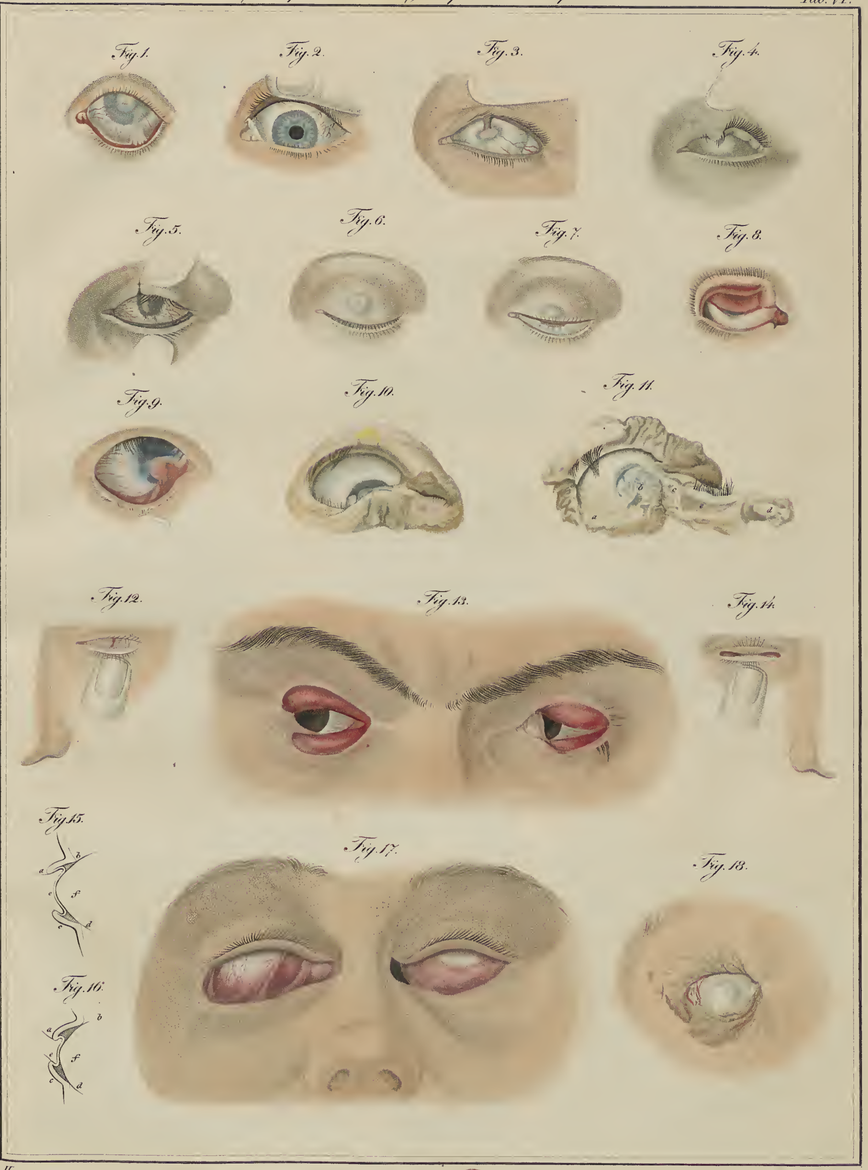
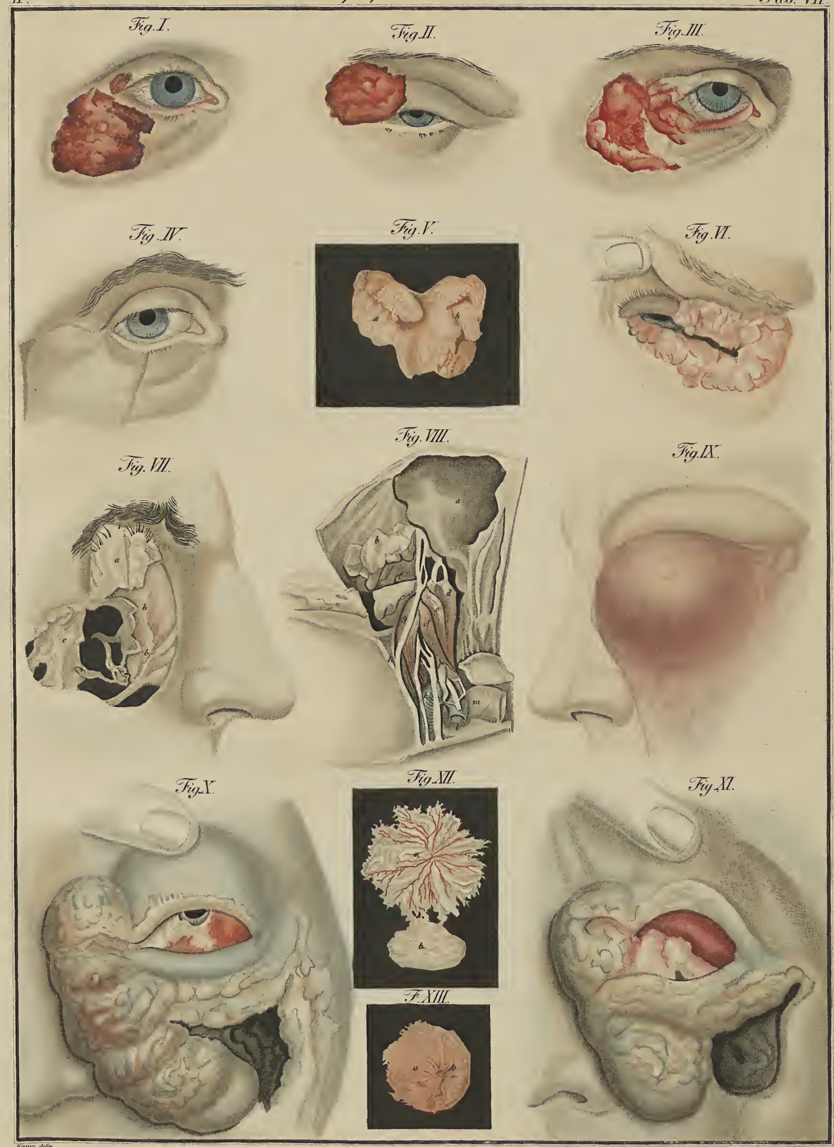



Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XI.
Fig. XII.
Fig. XIII.
Fig. XIV.
Fig. XVI.
Fig. XVII.
Fig. XVIII.

Kranz del.


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.


Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XII.
Fig. XI.
F. XIII.

Kranz delin.

Morbi Sacci lacrymalis.

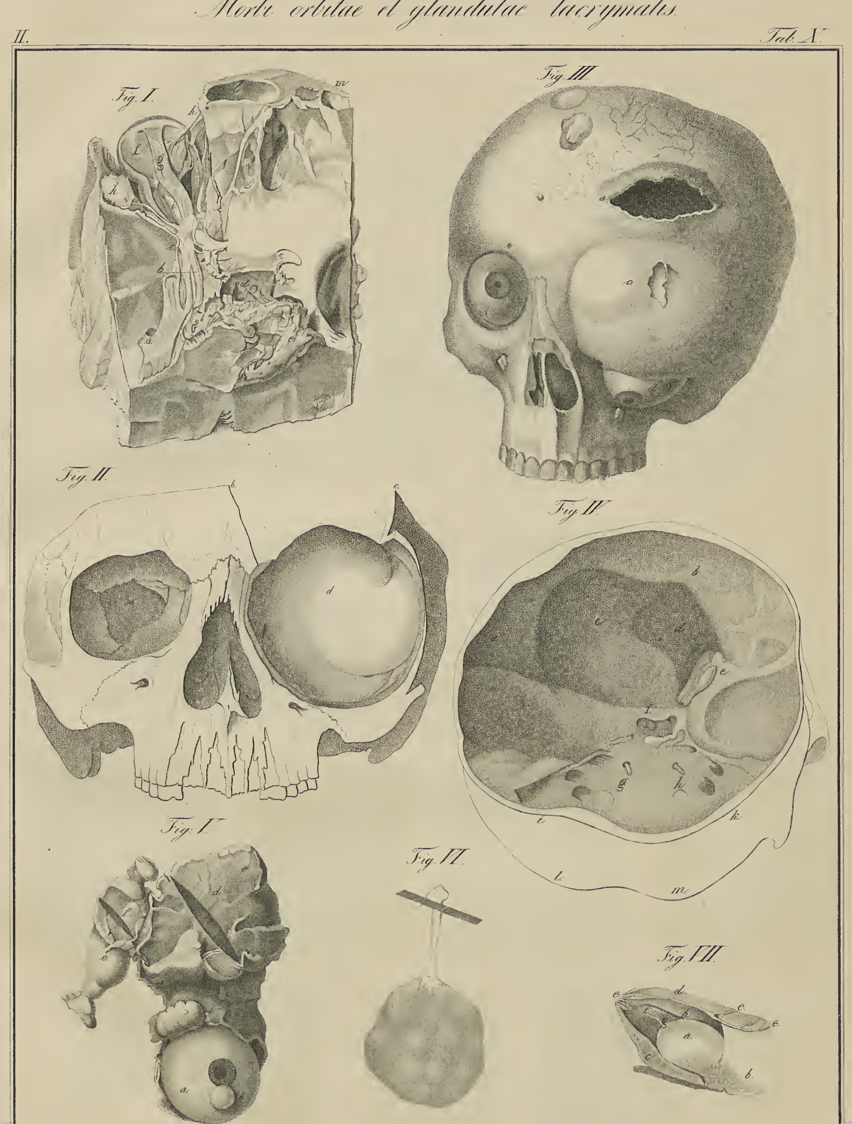


Kruez delin. ad natur. Dresdae

sculp.



Lisarte del. G. Schwerdgeburth sc.



Wischnoski sc.

Tumores orbitæ et Exophthalmos.

Fig. I.

Fig. II.

Fig. III.

Fig. IV.

Fig. V.

Fig. VI.

Fig. VII.

Fig. VIII.

Fig. IX.

Fig. X.

Fig. XI.

Fig. XII.

Fig. XIII.

Fig. XIV.

Fig. XV.

Fig. XVI.

Fig. XVII.

Sirva del. C. E. Weber sc.

Fig. IV.

Fig. II.

Fig. I.

Fig. III.

Fig. VII.

Fig. VIII.

Fig. V.

Fig. IX.

Fig. VI.

Fig. X.

Kranz del.

C. F. Weber sc.

Klinische Darstellungen
der
Krankheiten
und
Bildungsfehler
des
menschlichen Auges
der
Augenlider und der Thränenwerkzeuge
nach
eigenen Beobachtungen und Untersuchungen

herausgegeben

von

Dr. FRIEDRICH AUGUST von AMMON,

Leibarzt Sr. Majestät des Königs von Sachsen, Ritter des Königl. Sächsischen Civilverdienstordens, Hofrath, Arzt der Blindenerziehungsanstalt zu Dresden und des Augenkrankenheilvereins daselbst, der Königl. Academieen für Medicin in Paris, Stockholm, Kopenhagen und Moscau, und des Vereines für Medicin in Preussen Mitglied, so wie der Hufeland'schen Gesellschaft, und der für practische Medicin zu Berlin und Paris, und der medicinisch-chirurgischen und physikalischen Societäten zu Antwerpen, Bonn, Breslau, Brügge, Brüssel, Dresden, Erlangen, Florenz, Frankfurt a. M., Freiburg, Gent, Hamburg, Hanau, Hainault, Heidelberg, Jassy, Leipzig, Lyon, Metz, Marburg, Minden, Rostock, Strassburg, Warschau, Wien und Zürich Correspondent.

DRITTER THEIL

enthaltend:

KLINISCHE DARSTELLUNGEN

der

angeborenen Krankheiten des Auges und der Augenlider.

Hierzu drei hundert und acht und siebenzig Figuren auf zwanzig Tafeln.

BERLIN.

BEI G. REIMER.

1841.

Klinische Darstellungen

der

angeborenen Krankheiten

des

Auges und der Augenlider

nach

eigenen Beobachtungen und Untersuchungen

zum Selbststudium und zum Unterrichte

herausgegeben



von

Dr. FRIEDRICH AUGUST von AMMON,

Leibarzt Sr. Majestät des Königs von Sachsen, Ritter des Königl. Sächsischen Civilverdienstordens, Hofrath, Arzt der Blinden-erziehungsanstalt zu Dresden und des Augenkrankenheilvereins daselbst, der Königl. Academieen für Medicin in Paris, Stockholm, Kopenhagen und Moscau, und des Vereines für Medicin in Preussen Mitglied, so wie der Hufeland'schen Gesellschaft, und der für practische Medicin zu Berlin und Paris, und der medicinisch-chirurgischen und physikalischen Societäten zu Antwerpen, Bonn, Breslau, Brügge, Brüssel, Dresden, Erlangen, Florenz, Frankfurt a. M., Freiburg, Gent, Hamburg, Hanau, Hainault, Heidelberg, Jassy, Leipzig, Lyon, Metz, Marburg, Minden, Rostock, Strassburg, Warschau, Wien und Zürich Correspondent.



Hierzu zwanzig Tafeln mit drei hundert und acht und siebenzig Figuren.

BERLIN.

BEI G. REIMER.

1841.

Vorwort.

Dieser dritte und letzte Theil der klinischen Darstellungen der Krankheiten des menschlichen Auges enthält auf zwanzig Tafeln zwei hundert und ein und sechzig bildliche Erläuterungen der angeborenen Krankheiten und Bildungsfehler des genannten Organs, der Augenlider und der Thränenwerkzeuge des Menschen. Den Erklärungen dieser bildlichen Darstellungen gehen Abhandlungen voraus, welche das Wesen und die Entstehung der angeborenen Krankheiten und Bildungsfehler des menschlichen Auges und seiner Hülfsorgane näher beleuchten. Dieses ward nothwendig, um dem eben so wichtigen als interessanten Theile der Ophthalmologie mehr und mehr die so wünschenswerthe wissenschaftliche Aufklärung zu geben, um die sich Seiler in seinem klassischen Werke „Beobachtungen ursprünglicher Bildungsfehler und gänzlichen Mangels der Augen bei Menschen und Thieren. Dresden, in Fol. 1833. Mit 2 Kupfertafeln“ grosses und bleibendes Verdienst erworben hat. Der grösste Theil der hier gegebenen Abbildungen ist dem Kreise meiner Beobachtungen und Untersuchungen entnommen, denn seit Jahren habe ich mich gern und vielfach mit der Entwicklungsgeschichte des Auges des Menschen und der Thiere und mit ihren Bildungsabweichungen beschäftigt. Einzelne Ergebnisse hiervon lagen zerstreut in den fünf Bänden meiner Zeitschrift für die Ophthalmologie (Dresden und Heidelberg 1832—1837. in 8.) und in den drei Bänden meiner Monatsschrift für Chi-

rurgie, Augenheilkunde und Medicin (Leipzig, Weidmannsche Buchhandlung in 8. 1839 bis 1841.) vor; sie sind hier zu einem wissenschaftlichen Ganzen verarbeitet. Dankbar muss ich es erwähnen, dass ich durch Adelmann, Behr, Mayer, Otto, Prinz, Radatz, Römer, Ryba, Seiler, Warnatz, Weber und Zeis bei dieser Arbeit wissenschaftlich unterstützt worden bin.

Die Einleitung zu dem ganzen hiermit vollendeten Werke, und ein sehr ausführliches alphabetisch geordnetes Inhaltsverzeichniss desselben wird in einigen Monaten ausgegeben werden.

Dresden, im Juni 1841.

Dr. v. Ammon.

Alphabetisch-geordnetes

Inhaltsverzeichniss der Abbildungen.

* *Die römische Zahl zeigt die Tafel, die deutsche Zahl die Figur an.*

Erklärung der ersten Tafel.

Tab. I.

MORBI CONGENITI PALPEBRARUM.

Fig. I—IX.

Diese Tafel enthält bildliche Darstellungen folgender angeborenen Fehler der Augenlider und der Orbitalgegend: des Epicanthus, der Blepharoptosis und des Ectropium.

Der Epicanthus, ein angeborener Fehler des inneren Augenwinkels, auf welchen der Herausgeber zuerst die Aufmerksamkeit richtete, (Zeitschrift der Ophthalmologie, Band I. p. 533 — 539.) und der seitdem von vielen Aerzten beobachtet worden ist, besteht in einem Ueberflusse der allgemeinen Gesichtshaut an und neben der Nasenwurzel bis zum inneren Augenwinkel herab. Die Haut liegt hier nicht straff auf den in dieser Gegend befindlichen Knochen auf, ist an diese nicht fest angeheftet, sondern bildet eine Falte, die vom oberen Augenlide nach dem unteren wie eine Schwimmhaut sich erstreckt, oben und unten die Gegend der Augenlider, wo sich die Thränenpunkte befinden, und den ganzen inneren Augenwinkel, so wie die Caruncula lacrymalis bedeckt, weshalb auch der Name Epicanthus gewählt ward. Hierdurch wird nun das stärkere Oeffnen der Augenlider im inneren Winkel mehr oder weniger gehindert, und Personen, welche an diesem Bildungsfehler leiden, verzerren auf eine eigenthümliche Weise bei Anstrengungen zum Oeffnen derselben die Gesichtszüge. Es kommt dieser Fehler viel häufiger an beiden Augen zugleich (Tab. I. Fig. III.) als nur an einem vor (Tab. I. Fig. VI.). Jene Falte selbst findet man in verschiedener Grösse, Länge und Breite. Das Gesicht, besonders aber die Augen, erhalten dadurch einen eigenthümlichen, an die Kalmückenphysiognomie erinnernden Ausdruck. Es scheint hiervon bisweilen auf die Stellung der Augen selbst ein Einfluss zu entstehen. Der Verfasser sah bei einem dreijährigen Knaben Strabismus auf dem linken Auge (die Rhinoptia der Alten), welcher durch diesen Bildungsfehler veranlasst oder mit ihm in Verbindung zu sein schien. Er beobachtete das Uebel am häufigsten angeboren; es entsteht jedoch auch durch Blattern, Verbrennungen u. s. w. Hier ist nur von dem Epicanthus congenitus die Rede. Derselbe ist als abnorme Bildung, nicht als Bildungshemmung anzusehen, da er keiner Entwicklungsstufe der Augenlider analog gegenüber zu stellen ist. Es dürfte eine abnorme Ausbreitung der die Glabella deckenden, und von ihr nach der Nase und den Augenwinkeln hin gehenden Haut als Ursache dieses Fehlers zu betrachten sein. Es ist in dieser Hinsicht auch bemerkenswerth, dass in mehreren der beobachteten Fälle die Nasenwurzelgegend ungewöhnlich breit gefunden wurde. (Tab. I. Fig. III.)

Das angeborene Ectropium ist bis jetzt sehr selten beobachtet worden; ausser dem hier abgebildeten Falle des Herausgebers giebt es wenigstens als bekannt gewordene nur noch die von Loschge und Schütte. Der erwähnte Fehler verhält sich übrigens der äusseren Erscheinung nach ganz wie in der erworbenen Form. Wie aber Loschge dabei Lagophthalmos und ein eigenes Zusammengedrängtsein der Orbita sah, so fand in dem vom Herausgeber beobachteten Falle Microphthalmos und starkes Auseinanderstehen der Augenhölen, so wie Blepharophimosis Statt. Man kann diesen Fehler nur als einen ursprünglich pathologischen betrachten. (S. Figur VII. Tab. I.)

Die hier zu erwähnende Blepharoptosis congenita, die entweder auf beiden Augen zugleich (Fig. VIII. und IX. dieser Tafel), oder nur auf einem (Tab. III. Fig. XII.) vorkommt, beruht meistens auf übermässiger Länge des oberen Augenlides, so dass dasselbe entweder vom unteren gar nicht oder doch nicht hinreichend genug, entfernt werden kann, um die vordere Hälfte des Augapfels in gehöriger Weise frei vortreten zu lassen. Bisweilen ist dieselbe von zu geringer Bewegungsfähigkeit in Folge gehinderter Ausbildung des Levator palpebrae oder dessen regulirenden Nervenastes abhängig. Oefters mag der in Rede stehende Bildungsfehler wohl aus beiden Ursachen entspringen, nämlich aus zu langer Haut der oberen Augenlider, und aus zu geringer Thätigkeit des Augenlidmuskels in Folge gehemmter Ausbildung oder Innersation. Nicht selten sah der Herausgeber mit diesem Bildungsfehler eine zu kleine Rima palpebrarum, also Blepharophimosis verbunden. Eine gewisse Aehnlichkeit hat dieser Fehler mit dem Epicanthus; bei letzterem beschränkt sich die excessive Bildung der Augenlidhaut auf den Nasentheil, hier aber erstreckt sich derselbe auf das ganze obere Augenlid. Der Verfasser bezeichnet diesen Fehler als einen solchen, der theilweise als Bildungshemmung angesehen werden kann. Derselbe findet, vorzüglich wenn er mit einer zu kleinen Spaltung der Lider verbunden ist, ein Analogon in der angebornen Phimosis penis, wo das Praeputium sehr lang und dessen Mündung sehr klein ist.

Die ersten sechs Figuren geben Darstellungen verschiedener Ausbildungsstufen des Epicanthus.

Fig. I.

zeigt einen geringen Grad des Epicanthus an einem linken Auge; man sieht die hier nicht stark entwikkelte halbmondförmige Falte, welche in der Haut des obern Augenlides entsteht, und sich an dem inneren Augenwinkel hinwegzieht, und von da sich abwärts begiebt. Diese Falte bedeckt hier den innern Augenwinkel nicht, sondern geht dicht an ihm vorbei. Bemerkenswerth ist in der Abbildung die spitze Form des Canthus internus.

Fig. II.

ist eine Ansicht desselben Bildungsfehlers, in etwas stärkerer Entwickelung. Die Falte macht hier keinen so grossen Bogen, bedeckt den inneren Augenwinkel sehr wenig, und steigt von dort gerade abwärts.

Fig. III.

zeigt einen sehr ausgebildeten Grad desselben Fehlers, nach einer trefflichen Zeichnung des Dr. Adelmann in Würzburg. Die das Wesen des Fehlers bildende halbmondförmige Falte an jedem inneren Augenwinkel kommt breit von der Glabella und den Augenbraunbogen herab, hält sich ziemlich breit auf dem inneren Augenwinkel, so dass dieser ganz, und die Cornea theilweis davon bedeckt wird, und geht, in Form eines Halbmondes nach aussen hin sich beugend, in die Haut der Infraorbitalgegend über. Auffallend breit ist die Nase an ihrer Wurzel und bis zu ihrer Mitte hin. Die Figur ist gezeichnet, während das Kind die oberen Augenlider geöffnet hat.

Fig. IV.

ist wieder eine Ansicht von Epicanthus, an einem rechten weit geöffnetem Auge, mit also mehr erhobenem oberem Augenlide. Dieser Grad des Epicanthus steht zwischen dem in Fig. II. und Fig. III. abgebildeten mitten inne.

Fig. V.

ist eine gleiche Ansicht des linken Auges; hier schielt dasselbe. (Rhinoptia.)

Fig. VI.

zeigt denselben Fehler, aber nur am rechten Auge; am linken Auge liegt der innere Augenwinkel frei. Hier ist die Nasenwurzelgegend nicht so breit, als in Figur III., wo an beiden Augen dieser Fehler besteht.

Fig. VII.

stellt ein vom Verfasser beobachtetes Ectropium congenitum beider Augen und beider Augenlider an einem einjährigen Kinde dar. Auf beiden Augen ist der Rand des oberen und unteren Augenlides nach aussen geschlagen. Nebenbei ist hier noch Folgendes bemerkenswerth. Es war nämlich gleichzeitig starker Microphthalmus zugegen, und eine auffallende Breite der Nasenwurzelgegend. Auch ist die kleine Spaltung der Augenlider (Blepharophimosis) bemerkenswerth.

Fig. VIII.

ist eine Ansicht angeborener Blepharoptosis, beobachtet von dem Herausgeber an einem einjährigen Kinde. Die oberen Augenlider waren hier so übermässig lang, dass sie sich dicht hinter dem Rande der unteren Lider anlegten, und freiwillig gar nicht erhoben werden konnten. Die Augenwimpern der obern Lider haben dadurch eine Stellung nach aussen und oben bekommen. Dieses pathologische Verhalten erinnert an den von Seiler (a. a. O. S. 21.) und von dem Verfasser (das Symblepharon und dessen Heilung durch eine neue Operationsweise. Dresden 1834. 2te Auflage. Fig. I.) an menschlichen Embryonen aus dem fünften Monate beobachteten eigenthümlichen Entwicklungszustand der Augenlidränder, dass diese etwas nach einwärts gerollt sind,

was daher kommt, weil die Augenlider länger sind, als zur Bedeckung des Augapfels nöthig ist. Es wäre sonach dieser angegebene Fehler der Augenlider zu den Hemmungsbildungen zu rechnen. Die Augen waren in diesem Falle gut entwickelt.

Fig. IX.

ist eine Ansicht desselben Fehlers, in geringerer Ausdehnung, an einem zwölfjährigen Mädchen beobachtet. Auch hier waren die oberen Augenlider abnorm lang in Folge angeborenen Zustandes, und bedeckten den Bulbus in seinem oberen Segmente fast ganz. Nur mit Mühe vermochte das Kind die Lider bis zu der Höhe aufzuheben, wie sie in der Figur angegeben ist. Man sieht, wie dabei nicht allein die ganze Augenbraungegend, sondern selbst die Stirn auffallend sich in die Höhe zieht und Runzeln wirft, gleichzeitig aber die Nasen- und Infraorbitalpartbie des Gesichts sich nach unten hin verlängert.

Erklärung der zweiten Tafel.

Tab. II.

MORBI CONGENITI PALPEBRARUM.

Fig. I—XV.

Auf dieser Tafel zeigen sich weitere Darstellungen angeborener Fehler der Augenlider, und zwar des Coloboma palpebrae, der Blepharophimosis, des Anchyloblepharon, und des Entropium's.

Beobachtungen vom angebornen Coloboma palpebrae sind im Ganzen selten, doch ist es dem Herausgeber gelungen, aus eigener Anschauung nach und nach einige Fälle sammeln zu können, wie vorliegende Tafel in den ersten vier Figuren zeigt. Der Fehler kann am untern Lide eben so gut vorkommen, wie am obern; ob an beiden zugleich, darüber hatte der Herausgeber bis jetzt Bestimmtes zu beobachten keine Gelegenheit. Seiner Form nach erscheint dieses Colobom gewöhnlich als leichte Einbeugung oder Einkerbung des Palpebralrandes, welche sich in der Conjunctiva des Lides verliert. Zwei Hauptformen habe ich hier beobachtet; entweder tritt diese Einkerbung spitzwinklig auf, oder es zeigt sich die Einkerbung als ein bogenförmiger Mangel des Tarsalrandes. Erstere Form geht leicht und gern in letztere über. Das Colobom ist nicht schwer zu erkennen, wenn man das Augenlid vom Bulbus gehörig abzieht. Bisweilen verbirgt es sich jedoch unter einer stark herabhängenden Falte der allgemeinen Hautbedeckungen um so leichter. Ist das Colobom um irgend etwas stärker ausgebildet, läuft dasselbe also eine Strecke weit in der Conjunctiva fort, so scheint am obern Augenlide der Tarsus in zwei Theile getheilt. In geringerem Grade fehlen an der Stelle des Coloboms die Cilien nicht, stehen aber an der Stelle der Einkerbung unregelmässig, und sind überhaupt schwächer ausgebildet und struppig; bei dem höheren Grade des Coloboma fehlen sie immer an der Stelle desselben. Die Bewegungsfähigkeit des leidenden Augenlides wird durch diesen Fehler weder aufgehoben, noch auffallend verändert, nur in etwas erschwert, so dass ein leichter Grad von Ptosis vorhanden ist. Den Tarsus sah der Herausgeber bei dem Coloboma palpebrarum bisher niemals fehlen, (er hat dieses vermuthungsweise in seiner Schrift über das Symblepharon, Dresden 1834. II. Auflage S. 14. ausgesprochen) wohl aber auf die bereits erwähnte Weise gespalten. Mit der angebornen Spaltung der Oberlippe (vergleiche des Verfassers „Angeborne chirurgische Krankheiten des Menschen." Berlin 1839. in Fol. Tab. VII. und S. 31.") lässt sich das Coloboma palpebrae congenitum nur auf eine sehr bedingte Weise, und zwar nur in Bezug auf den bestehenden Zusammenhangsmangel vergleichen, keinesweges aber liegt letzterem eine gleiche Entstehungsweise zu Grunde. In keiner Art kann man das Blepharocoloboma als Bildungshemmung betrachten, indem zu keiner Zeit der foetalen Entwicklung das eine oder andere Augenlid eine analoge Trennung seines Randes zeigt; immer ist daher dasselbe ein ursprünglicher Bildungsfehler, welcher, wie viele andere angeborene Krankheiten, häufig mit anderen Bildungsfehlern gleichzeitig vorkommt, z. B. mit Microphthalmus. Die Figuren I., II., III., IV., V. enthalten hierher gehörende Ansichten des Blepharocoloboma am untern und am obern Augenlide.

Figur VI. und VII. und VII. stellen eine eigene angeborene Wucherungsbildung der Cutis der Augenlider am Canthus externus dar. Es befindet sich nämlich hier im äussern Augenwinkel, da, wo oberes

und unteres Augenlid sich berühren, und einen spitzen Winkel im normalen Zustande bilden, eine dünne Membran von dreieckiger Gestalt (Fig. VIII.). Sie ist mit der Conjunctiva bulbi nicht verwachsen, und hindert das Oeffnen der Augenlider gar nicht, oder nur sehr wenig. Man kann eine Sonde unter sie führen. Diese Membran erinnert an die Bildung von ähnlichen Zwischenhäuten an den Fingern, die bisweilen angeboren vorkommen. (Des Verfassers „Angeborne chirurgische Krankheiten des Menschen" Tab. XXII. Fig. 5. und die Abhandlung dazu S. 87.)

Fig. IX. und X. sind Ansichten eines dem Herausgeber bis jetzt nur ein Mal in dieser Weise vorgekommenen angebornen Fehlers an der Haut des äusseren Augenwinkels, welcher darin besteht, dass beide Augenliderränder, das obere und untere, am äussern Winkel, nicht wie gewöhnlich einander entgegenlaufen, sich in einem spitzen Winkel treffen, und so bei geöffnetem Auge den Interpalpebralraum als ziemlich regelmässige Ellipse erscheinen lassen, sondern in der erwähnten Gegend gerade auf einander treffen, wo dann von dort eine kleine Strecke weit eine narbenähnliche Einkerbung in der Haut verläuft. Es ist hier also Anchyloblepharon congenitum partiale externum vorhanden.

Dieser Fall ward an einem Knaben beobachtet, der ausser diesem Fehler der Augenlider auch mit Verwachsung des Praeputiums an die Glans penis geboren war. Die Mutter des Kindes hatte sechs Wochen vor ihrer Niederkunft alles Fruchtwasser verloren. Die Geburt des Kindes erfolgte schwer und langsam; das Kind kam sehr roth gefärbt zur Welt, und überstand eine allgemeine Desquammation. Bald nach der Geburt wurden vom Herrn Dr. A. Rublack in Dresden die Fehler am Penis und an den Palpebris gefunden. Derselbe erlaubte mir die Mitbeobachtung des Falles. An den Augenlidern wie am Penis war eine Vertrocknung der Schleimhäute vorhanden, welche die widernatürlichen Adhäsionen zwischen Glans penis und Praeputium und zwischen den Augenliderrändern herbeigeführt hatte. Es entstand wenige Tage nach der Geburt Entzündung in den genannten Theilen, die bald in purulente Absonderung überging, und unter deren Verlauf die Adhäsionen zwischen Glans penis und Praeputium, so wie unter den Augenlidern, sich verloren. Dabei bildete sich ein leichtes Ectropium an den obern Augenlidern (Tab. II. Fig. X.), welches sich jedoch auch nach und nach verlor. Jetzt, wo der Knabe vier Jahre alt ist, sieht man keine Spur des Uebels mehr.

Ausserdem enthält diese Tafel noch Abbildungen von abnormer Gestalt und Lage der Augenlider (Fig. XI., XII., XV.), und der ganzen Augenlidspalte, (Fig. XIII.), Bildungsfehler, über deren Natur die Erklärungen der einzelnen Figuren nähere Nachweisung geben. Was die zu enge Spalte der Augenlider betrifft, Blepharophimosis (Fig. XIV.) so wird dieser Bildungsfehler entweder gleichzeitig mit Microphthalmos beobachtet (Tab. III. 9. Tab. IV. 4.) und ist die Folge dieses abnormen Bildungszustandes, da die Augenlider in ihrem Wachsthum dem Bulbus folgen, oder es ist die Blepharophimosis unabhängig von Kleinheit des Auges, kommt da vor, wo das Auge hinsichtlich der Grösse seine vollkommene Ausbildung erreicht hat. (Hr. Herrman De Blepharophimosi et Canthoplastice. Jenae 1840 in 8.)

Fig. I.

Ansicht eines Coloboma palpebrae superioris leichteren Grades. Das obere Lid war hier etwas herabhängend (ein leichter Grad von Blepharoptosis); die Einkerbung befindet sich grade unmittelbar über der Pupille. Die Cilien fehlten hier an der Stelle der Einkerbung die bogenförmig erscheint. Bei diesem Individuum war eine Andeutung von Microphthalmos vorhanden, und es trug einen Bildungsfehler an den Zehen.

Fig. II. und III. sind Ansichten eines und desselben Falles von Blepharocoloboma superius.

Fig. II.

lässt die Einkerbung ebenfalls ziemlich in der Mitte des oberen Augenlides sehen; das Lid wird durch den Finger nur wenig gehoben. Auch hier fehlen die Cilien am betreffenden Orte.

Fig. III.

zeigt dasselbe Auge, indem durch den Finger des Arztes das Lid noch mehr erhoben und vom Bulbus abgezogen wird; in Folge dessen sieht man deutlich, wie die Einkerbung in der Conjunctiva des Augenlides fortläuft.

Fig. IV.

ist die Darstellung eines Coloboma palpebrae inferioris. Die Cilien fehlen nicht ganz; auch ist die Einkerbung des Palpebralrandes nicht bedeutend.

Fig. V.

ist die Zeichnung eines Coloboma palpebrae inferioris. Die Einkerbung des Palpebralrandes ist hier unbedeutend, und kaum eine Fortsetzung derselben in die Conjunctiva bemerkbar; auch fehlen hier die Cilien nicht.

Fig. VI.

Am äusseren Augenwinkel ist eine Membran bemerkbar, welche von der inneren Parthie beider Augenlider gebildet wird.

Fig. VII.

zeigt ein ähnliches Auge, von vorn betrachtet, um

den Einfluss gewahr zu werden, den eine solche Zwischenmembran auf die Stellung der Augenlider hat.

Fig. VIII.

giebt eine Profilansicht desselben Auges, um noch deutlicher die Form des Fehlers sehen zu können.

Fig. IX.

ist eine Darstellung des Anchyloblepharon partiale externum, welches schon in der Einleitung besprochen wurde. Man bemerkt am Canthus externus die Verwachsungsstelle gleichmässig an beiden Augen.

Fig. X.

zeigt die Augen desselben Kindes, nachdem in Folge einer Entzündung das Anchyloblepharon partiale externum sich gelöst hatte, und so der Augenlidspalte ihre normale rein elliptische Form wieder gegeben worden war.

Fig. XI.

ist die Ansicht eines angebornen Augenlidfehlers. Das obere Augenlid war hier nämlich eigenthümlich pyramidalisch gebaut, in sich und nach oben gezogen, und somit durchaus nicht in seinem ganzen Umfange, sondern nur in der Mitte verkürzt, und konnte deshalb nicht ganz herabgezogen werden. Es erscheint seinem Wesen und seiner Erscheinung nach somit als eine Andeutung des Lagophthalmos congenitus. Die angeborene Kürze der Augenlider habe ich noch nie, ausser in dem hier genannten Falle, beobachtet. Dass sie jedoch vorkommt, setzen die Beobachtungen von Loschge, Rosas, Sömmerring ausser allen Zweifel. (Seiler a. a. O. S. 33.)

Fig. XII. und XIII. sind Ansichten von zwei Fällen, wo beide Augen, gegen einander betrachtet, einen schiefen Stand hatten, d. h. nicht in paralleler horizontaler Richtung standen. Es ist dieser Fehler bisher nicht beachtet worden. In höherem Grade fällt derselbe in das Gebiet der Monstruositäten, in niederem Grade, wie z. B. in den hier abgebildeten Fällen, wodurch das Sehen nicht gestört wurde, verdient derselbe ausser seiner physiologischen Bedeutung, immerhin mehr Berücksichtigung, als ihm seither zu Theil geworden ist. Die ganze Physiognomie eines mit solcher schiefen Lage der Augenlidspalte versehenen Menschen verliert an Harmonie des Ausdrucks, gewinnt ein verworrenes Ansehen, das sich um so mehr steigert, da mit diesem Bildungsfehler fast immer Strabismus convergens congenitus verbunden ist, ein angebornes Leiden, das wir öfters in der angegebenen Complication zu beobachten Gelegenheit gehabt haben, über dessen pathologisches Verhalten wir jedoch Näheres mitzutheilen nicht in den Stand gesetzt sind. Derselbe ist immer nur als ursprünglich fehlerhafte Bildung zu betrachten. Sehr gewöhnlich sind ferner noch Complicationen mit Augenfehlern, z. B. mit Coloboma iridis u. s. w.

Fig. XII.

Es findet hier ein geringer Grad von Epicanthus Statt, und zwar an beiden Augen. Das rechte Auge steht etwas niedriger, als das linke, bildet nicht eine wagerecht gehaltene grade Linie mit dem andern. Zugleich findet hier auch Dyskoria Statt; die Pupille des linken Auges steht viel tiefer, als die des rechten Bulbus. (Vergl. über die Dyskoria congenita Tab. IX. X. XI. und die Erklärung.)

Fig XIII.

Hier ist derselbe Fehler noch auffallender, indem das rechte Auge beträchtlich tiefer steht als das linke. Zugleich ist die Augenlidspalte so schräg gestellt, dass diese Augen ein kalmückenähnliches Ansehen erhalten. Der linke, etwas mikrophthalmische Bulbus zeigt zugleich ein nach unten gerichtetes Coloboma Iridis, und beiderseits ist Strabismus convergens vorhanden, der auf dem linken Auge aber noch mehr hervortritt.

Fig. XIV.

von einem neugebornen Kinde zeigt am rechten Auge einen geringen Grad von Epicanthus, und zugleich an beiden Augen Ectropium des oberen Augenlides. Die Augenlidspalte ist sehr klein (Blepharophimosis). Dabei blieb es unbestimmt, ob Anophthalmos oder ob ein hoher Grad von Microphthalmos zugegen war.

Fig. XV.

ist die Zeichnung von zwei Augen eines dreijährigen Mädchens mit mehrfachen Fehlern. Am rechten Auge sieht man ein Ectropium des unteren und ein Entropium des oberen Lides und zugleich Dyskorie; die Pupille steht nämlich nicht im Centrum der Iris, ist auch colobomartig verlängert, mehr elliptisch als rund. Am linken Auge befand sich am obern und untern Lide Entropium.

Erklärung der dritten Tafel.

Tab. III.

MICROPHTHALMUS ET MEGALOPHTHALMUS CONGENITUS.

Fig. I—XII.

Diese Tafel giebt die Nebeneinanderstellung einer grössern Menge von Abbildungen zweier höchst merkwürdiger angeborner Fehler des ganzen Auges, zu deren Erläuterung der Herausgeber in einer allgemeinen Einleitung die hauptsächlichsten Resultate seiner Beobachtungen vorausschickt, nämlich des Megalophthalmus und des Microphthalmus. Gleichzeitig sieht man auch einige merkwürdige Bildungsfehler der Augenbrauen und Augenwimpern auf dieser Tafel, die nähere Andeutungen verlangen.

Zunächst ist die Haarsucht der Supercilien zu nennen, die theils durch ein zu üppiges Wachsthum der gesunden oder kranken, d. h. dicken, struppigen Haare, theils durch eine bis auf die haarlose Stelle der Haut an der Nasenwurzel sich erstreckende Ausbreitung sich bemerkbar macht. (Tab. III. Fig. I.) Den entgegengesetzten Zustand, wo die Supercilien entweder ganz fehlen, oder sehr dürftig ausgebildet sind, habe ich nicht beobachtet. Wohl aber hat der Herausgeber recht häufig eine partielle Leucose der Supercilien gesehen. Diese besteht darin, dass ein Theil der Haare der Supercilien weiss gefärbt ist, während alle andern Haare eine dunkle Farbe haben. Fast immer beobachtet man mit dieser partiellen einseitigen Leucosis superciliorum einzelne Stellen weisser Kopfhaare mitten unter den dunkeln, und zwar auf derselben Seite, auf der jene vorhanden ist. Dieselben Fehler kommen nun auch an den Cilien vor. Was zuerst die Haarsucht der Cilien betrifft, so zeigt sich diese in einem üppigen Wachsthume und in einer dichten gedrängten Stellung der langen und dicken struppigen Cilien. Bisweilen verdoppeln sich wohl auch dieselben, was ich jedoch nur einmal beobachtet habe. Die in doppelter oder dreifacher Reihe stehenden Cilien sind dann meistens kurz, struppig und sehr dunkel gefärbt. Nicht selten ist die Richtung der Cilien eine krankhafte; dieser abnorme Zustand gesellt sich gern zum Blepharocoloboma. Mangel der Cilien, oder eine kümmerliche Ausbildung, so wie eine helle Färbung derselben sind Zustände, die in Folge angeborner Fehler der Lider sich nicht selten in den ersten Lebensjahren entwickeln, so wie der Herausgeber auch partielle Leucosis ciliorum in der angegebenen Art hat entstehen sehen. Abbildungen von angebornen Fehlern der Cilien und Supercilien sind auf dieser Tafel in Fig. I., VII., IX., XI., XII. und Tab. XV. Fig. I., Tab. VIII. Fig. IV., V., VI. zu finden, deren Erklärung nachgelesen werden muss.

Der angeborne Megalophthalmus ist der Fehler, wo das Auge im Verhältniss zu den übrigen Theilen des Körpers, namentlich aber des Kopfes, einen zu grossen Umfang und sonach zu grosse Durchmesser hat. Dieser angeborne pathologische Zustand ist im Ganzen nicht häufig beobachtet worden; er gehört im Vergleich mit dem Microphthalmus, der sehr oft vorkommt, zu den ophthalmologischen Seltenheiten. Dem Herausgeber kam unter den wenigen Fällen eigener Beobachtung nur ein Fall vor, wo lediglich in Folge excessiver Entwicklung des Auges in allen seinen Theilen und Durchmessern, ohne Einwirkung eines am oder im Auge obwaltenden Krankheitsprocesses, oder einer tief eingreifenden Monstruosität, Megalophthalmus Statt fand. Dieselbe beruht gewöhnlich bei einem Missverhältnisse der Grösse des Bulbus zu der der Orbita entweder auf Hydrophthalmie aus Hydrocephalie, oder auf ursprünglich for-

mellen und materiellen Abnormitäten des Gehirns und seiner knöchernen Hülle, wie z. B. bei Anencephalie, Cyclopie. Letztere wird besonders, auf eigenen Tafeln, näher erläutert werden. (Tab. XIX—XX.)

Man könnte zum eigentlichen Megalophthalmus als Andeutung dieses Zustandes wohl Glotzaugen rechnen. Hier findet nämlich auch ein sehr bedeutendes Grössenverhältniss der Augen Statt, welches auf besonderer Entwicklung der vorderen Hirnlappen und dadurch bedingtem stärkerem Vortreten der Orbita beruht. Bei dem hier zu betrachtenden Megalophthalmus, namentlich beim Megalophthalmus congenitus hydropicus (Hydromegalophthalmus), treten die Erscheinungen ein, welche der Hydrophthalmie überhaupt eigen sind. Der Herausgeber hatte vor noch nicht langer Zeit Gelegenheit, einen Megalophthalmus mittlerer Grösse zu beobachten, und zwar an einem neunzehnjährigen Landmädchen (Fig. VII.). Die Mutter litt an demselben Uebel, die übrigen Geschwister des Mädchens aber nicht; es war somit hier erblich. Die Kranke glotzte und schielte bisweilen. Die Hornhaut war sehr gewölbt, halb conisch, die Sclerotica nach hinten normal, nach vorn hin mehr dünn, bläulich, die Linse leicht getrübt. In höherem Grade oder bei stärkerer Entwicklung, die meistens in die Stufenjahre fällt, tritt der Bulbus unförmlich aus der Orbita hervor, sein vorderer Abschnitt gewinnt ausserordentliche Wölbung (Fig. VI.), und wird sehr protuberirend. Es scheint, als wenn in solchen Fällen die Sclerotica an ihrer Verbindungsstelle mit der Cornea sich ausdehnt, dünner und bläulich wird. Bisweilen ist die Cornea verhältnissmässig von grossem Umfang, nimmt einen grossen Theil des Bulbus ein. Bei dieser Form ist das Sehvermögen aufgehoben, denn hier leiden immer die tiefer gelegenen Theile des Auges. (Vgl. Tab. XV. Fig. II. und deren Erklärung.)

In Bezug auf pathologische Anatomie hält sich der Herausgeber an einen interessanten Fall, welchen Seiler beobachtet hat. Die Augäpfel waren hier etwas grösser, als sie nach dem Alter und der Grösse des Kindes hätten sein sollen. Conjunctiva, Sclerotica, Cornea, Iris und Linse waren normal gebildet. Die Chorioidea war hinten bräunlich, nur vorn in der Gegend des Orbiculus ciliaris, und an diesem, zeigte sich schwarzes Pigment. Die Retina und Glaskörperhaut fehlten ganz, und die Stelle des Glaskörpers ersetzte eine ganz wasserhelle Flüssigkeit.

Blickt man auf das Erwähnte zurück, so ist allerdings eine gewisse Identität des Hydrophthalmus posterior congenitus und des Megalophthalmus congenitus für manche Fälle unverkennbar, und wohl in ersterer Beziehung nur das Wesen, in letzterer die äussere Erscheinung mehr angedeutet. Es führt dies unmittelbar zur Erörterung der physiologischen Bedeutung dieses Fehlers. Man kann denselben, wenigstens so weit man sich den Hydromegalophthalmus rein vorstellt, als Bildungshemmung betrachten, wenn man auf Huschke's Beobachtung sich stützt (was auch Seiler erwähnt), dass von dem Hirnventrikel ein Canal als Fortsetzung zu dem Auge geht, der sich im Auge von neuem ausdehnt, um die Netzhaut zu wölben, und dieselbe Flüssigkeit dahin zu führen, welche die Hirnzellen reichlich füllt, und bei dem Erwachsenen nur als wenige Tropfen die innere Fläche der Hirnhöhlen befeuchtet, so dass sich diese Flüssigkeit im Auge in den Humor vitreus verwandelt. Der Herausgeber möchte aber, wie er dieses schon an einem anderen Orte über die angeborene Hydrocephalie ausgesprochen hat, (Die angebornen chirurgischen Krankheiten des Menschen. Mit Abbildungen. Berlin 1839 in Fol. Tab. V. und die Erklärung S. 22.), das Wesen des Uebels als gemischtes ansehen, welches ursprünglich auf Bildungshemmung beruht, aber mit einem gleichzeitig pathologischen Bildungsvorgange, namentlich einer zu mangelhaften plastischen Kraft, um die Augenfeuchtigkeiten zu ihrer normalen Consistenz anbilden zu können, gemischt ist.

Der angeborene Microphthalmus ist der Fehler, wo das Auge zu kleinen Umfang und zu kleine Durchmesser hat. Er kommt bei weitem häufiger auf beiden Augen zugleich, als auf ein Organ beschränkt vor (Tab. III. Fig. IX., X., XII.). Es ist höchst selten, dass Microphthalmus ohne Bildungsabweichungen der einzelnen Theile des Auges, der Cornea, Iris u. s. w. beobachtet wird. In wiefern dieser Zustand von einer mangelhaften Entwicklung der das Auge zusammensetzenden Theile bedingt wird, mag sogleich betrachtet werden. Man hat den Microphthalmus früher übersehen, nur erst in neuerer Zeit sind einzelne Beobachtungen bekannt gemacht worden. Mit Unrecht belegte man aber diesen Bildungsfehler mit dem Worte Atrophia bulbi congenita. Gescheidt hat das Verdienst, auf den Grund der von dem Herausgeber ihm mitgetheilten Beobachtungen, und nach der von ihm erhaltenen Aufforderung, die Sache zuerst gründlich betrachtet, aus der Entwicklungsgeschichte des Auges erläutert, und die sehr passende Benennung Microphthalmus (angeborne Kleinheit der Augen) gewählt zu haben. (Zeitschrift für Ophthalmologie. Band II. Heft 2. S. 257.)

Wie an und für sich schon gewiss ist, dass die Bestimmung der Grösse eines normalen Auges, so wie die eines zu kleinen immer relativ sein muss, so dass kein Fall schon hierin dem andern ganz gleich sein wird, so findet sich auch in allen bis jetzt vorhandenen Beobachtungen eine in jedem Falle sich anders gestaltende Anordnung der innern Construction des Auges. Der Herausgeber stimmt hierin Gescheidt ganz bei, dass eine solche Verschiedenheit nicht zufällig, sondern wesentlich in den verschiedenen Zeiträumen der Entwicklungsgeschichte begründet sei, in welchen die Entwicklung des Augapfels

eine Störung erlitt. Darauf sich stützend, hat Gescheidt drei Grade der Mikrophthalmie nachgewiesen.

Der erste und niedrigste Grad ist Microphthalmus mit Irideremie d. h. Mangel der Iris. Seine Entstehung fällt in die Zeit, wo die Bildung der Iris noch nicht begonnen hat, und eine Hemmung der weiteren Entwicklung des Auges eintritt. Das Vorkommen dieses Zustandes hat der Herausgeber selbst nicht beobachtet, jedoch ist es wohl ausser allem Zweifel gesetzt, wenn man auf manche Beobachtungen angeborener Irideremie zurücksieht, in denen ausdrücklich das abnorme kleinere Volumen des Bulbus erwähnt wird. (Tab. XII. Fig. 6. 7. 8.)

Der zweite Grad zeigt sich mit den verschiedenen Arten des Coloboma Iridis (Vgl. Tab. X. und XI. und die Erklärung) verbunden. Er entsteht, wenn die normale Entwicklung des Auges zu der Zeit gestört wird, wo die Bildung der Iris bereits begonnen, die foetale Spalte in der Chorioidea und dem Ciliarkörper aber noch nicht sich geschlossen hat. (Vergl. Tab. II. XIII. Tab. III. X. Tab. X. XVI.)

Der dritte Grad entsteht, wenn die weitere Entwicklung des Auges zu der Zeit gestört wird, wo dasselbe bereits eine regelmässige Bildung seiner einzelnen Theile, aber noch nicht den gehörigen Umfang erlangt hat. Bei diesem Grade finden gewöhnlich falsche Pupillenstellungen (Tab. III. V. VIII. X. XII. Tab. IV. I. II. III. V. VI.), Bildungsfehler der Iris hinsichtlich der Structur und Farbe (Tab. XIII.) und Kleinheit des hinteren Segmentes des Bulbus statt. Wegen dieses Umstandes erscheint auch der Längendurchmesser des Auges im Verhältniss zum Höhendurchmesser länger, und das ganze Auge gestreckter, ein Verhältniss, welches sich auch auf die inneren Theile ausdehnt, welche nicht rund, sondern oblong erscheinen.

Für die pathologische Anatomie dieses Bildungsfehlers liefert Tab. V. dieses Bandes mehrere interessante Beiträge von Otto Seiler und dem Herausgeber. Aus diesen geht zunächst hervor, dass bei Mikrophthalmus der Facial-Theil des Schädels auffallend klein, die Orbitae sehr wenig entwickelt, die Dimensionen des vorderen Schädeltheiles überhaupt nicht regelmässig sind, Verhältnisse, welche sich zum Theil bei der Hydrocephalie wiederholen. Seiler fand mangelhafte Beschaffenheit der Augenmuskeln; die fast nie fehlende grössere oder geringere Blepharoptosis hängt gewiss auch von einer mangelhaften Ausbildung des Levator palpebrae superioris ab.

Aus dem übrigen anatomischen Befunde, namentlich des Auges selbst, nach den wenigen bis jetzt vorhandenen Untersuchungen, bestimmte allgemeine Sätze für die pathologische Anatomie aufzustellen, möchte zur Zeit noch ungerathen sein. Der Herausgeber bezieht sich daher in disser Beziehung auf die specielle Figurenerklärung, dieser und der fünften Tafel. Es dürfte jedoch zweckmässig erscheinen, hier einige anatomisch-physiologische Punkte noch hervorzuheben, welche Gescheidt naturgemäss erörtert hat. Man bemerkt bei dem Mikrophthalmos häufig eine nicht vollkommene Sonderung der Cornea von der Sclerotica, partielle Trübung der Hornhaut, wodurch sie in ihrer Textur der Sclerotica ähnlich erscheint und einen zwischen diesen Häuten sich zeigenden bläulichen Ring erkennen lässt, Erscheinungen, welche allerdings auch an eine Zeit des Foetus erinnern, wo die Hornhaut noch ein mehr trübes Ansehen hat, das nach und nach bei deutlicherer Sonderung der Sclerotica und Cornea einem helleren Platz macht. (Vergleiche auch Tab. VII. und die Erklärung.)

Bisweilen steht die Orbita stark hervor, und der Schädel hat, wie schon erwähnt wurde, eine eigene Form, er scheint wie von den Seiten her zusammengedrückt. Es ist ungewiss, ob ein wesentlicher Zusammenhang der eben erwähnten Schädelform mit der Entstehung des Microphthalmos aufzustellen sei, wenigstens kann nichts zu dieser Annahme bestimmen, weil diese Form des Schädels nicht in allen Fällen von Microphthalmus konstant ist (Vergl. Tab. IV. Fig. IV.) Dann würde das Uebel seiner Entstehung nach auch einer späteren Zeit, als erwähnt wurde, angehören. Dass dies aber nicht der Fall ist, erhellt schon aus den bisherigen Betrachtungen. Derselbe ist gewiss in früherer Zeit entstanden, ist wohl als Bildungshemmung zu betrachten, wenigstens ganz rein für den ersten und zweiten Grad. Der genetische Charakter ist im dritten Grade gemischt mit ursprünglich pathologischem Einflusse auf das Auge. Dafür sprechen die aufgefundenen Complikationen, z. B. mit Cataracta, mit Hydrophthalmus anterior u. s. w.

Fig. I.

Giebt eine Abbildung der Augen des jetzt dreissigjährigen G. Herzogs, der als Versorgter in dem Dresdner Blinden-Erziehungsinstitute sich befindet, und an Microphthalmus leidet. Herzog hat eine hohe Stirn, sehr hervorragende Orbitalknochen, auf deren Hautbedeckung struppige, häufig sich runzelnde Augenbrauen liegen, die auf der Nasenwurzel zusammenstossen. (Synophrys.) Die Augen sind klein, ihre Cornea, um die sich ein bläulicher Ring legt, ehe die Sclerotica beginnt, länglich, so dass der Querdurchmesser derselben gegen den Längendurchmesser schmal erscheint; die mehr längliche als runde und sehr kleine Pupille liegt nach oben und innen. Die Iris ist braun, und zeigt keine ganz ausgebildete Oberfläche (Vergl. Tab. VIII.). Es ist unmöglich sie ganz

genau zu untersuchen, da Nystagmus stets beide Augen rotirt. Auf dem rechten Auge ist Linsenkapselstaar. Auf dem linken Auge war er ebenfalls. Hier ist er durch den Herausgeber zu wiederholten Malen durch die Scleroticonyxis vor nun dreizehn Jahren zerstückelt worden. Der untere Theil der Pupille ist frei, der obere Theil durch die Staarreste noch verstopft. Am Boden der vordern Augenkammer liegt seit dreizehn Jahren ein Stück der verdunkelten Kapsel, ohne dass sich dasselbe verkleinert oder überhaupt verändert hätte. Die Sehkraft ist auf diesem Auge so, dass Herzog grössere Gegenstände auf eine ziemliche Entfernung deutlich erkennen kann.

Fig. II.

Darstellung der microphthalmischen Augen eines Blindgebornen. Die Kleinheit des Auges ist auf der rechten Seite stärker als auf der linken. Die Augenbraunen liegen der Augenlidspalte sehr nahe, die obern Augenlider sind sehr zusammengezogen. Die Augenbrauen verbreiten sich sehr nach aussen, sind nicht dicht. Die Cilien sind ähnlich construirt.

Auf dem rechten kleinern Auge zeigt sich eine längliche sehr kleine Cornea; zwischen ihr und der Sclerotica liegt ein bläulicher Ring, der den Uebergang von dieser zu jener bildet, die Andeutung einer frühern Bildungsstufe des Auges. Die schmale Iris hat eine längliche Pupille, liegt der Cornea sehr nahe, hinter ihr sieht man die verdunkelte Linse und Kapsel liegen.

Das linke Auge ist grösser; die braune Iris zeigt die noch nicht ausgebildete vordere Fläche (Vergl. Tab. VIII.); die runde hier und dort etwas ausgezackte Pupille liegt nicht in der Mitte, sondern nach oben und innen (Korectopia Tab. IX.). Es ist Strabismus auf beiden Seiten vorhanden.

Fig. III.

Ansicht der Augen eines im Blindeninstitute zu Dresden gestorbenen microphthalmischen Subjektes Carl Friedrich Herzog, welcher noch einen an Mikrophthalmos leidenden Bruder hatte. (Fig. I.) Die Orbitae ragten bei beiden stark hervor, der Kopf erschien wie von den Seiten her zusammengedrückt, und überhaupt hatte der in Rede stehende Herzog noch kleinere Augen als sein Bruder. Das Ansehen der Bulbi war länglich; sie waren im Durchmesser breiter, im Höhendurchmesser aber schmäler als gewöhnlich. Cornea und Iris zeigten dasselbe Verhältniss. In der länglichen Iris befand sich auf beiden Augen die kleine runde Pupille in der Mitte. Die Linse war verdunkelt, der Staar ein Kapselstaar, die Sehkraft sehr gering. Das Subjekt starb an einem nervösen Fieber, und die hierdurch möglich gemachte anatomische Untersuchung der Augen zeigte Folgendes:

Fig. IV.

Ansicht des einen Auges, da sich das andere eben so verhielt. Die Form des Augapfels war länglich; die Sehnerven im Verhältnisse zur Grösse des Augapfels, die Sclerotica dicker als gewöhnlich, in Bezug auf ihre Textur vom Normalen nicht abweichend; das Corpus ciliare oblong, die Processus ciliares normal, ebenso die Choroidea in Bezug auf Farbe, Pigment und Textur; der Glaskörper sehr klein und durchsichtig, regelmässig gefärbt; von der Linse auf beiden Augen keine Spur, die Kapsel dick, gelb, lederartig, zusammengeschrumpft; die Corona ciliaris sehr dürftig, die Uvea nicht sehr pigmentreich.

Fig. V.

abermals eine Ansicht von Microphthalmus beider Augen, bei einem jungen Mädchen mit hasenschartiger Bildung der Oberlippe, besonders deshalb gezeichnet, weil an beiden Augen Fehler der Iris sichtbar sind, nämlich am rechten Auge Ectopie und Missform der kleinen Pupille, welche nicht ganz im Centrum der Iris liegt und auch eine eckige Form hat; am linken Auge ist die Form der Pupille der der ruminirenden Thiere ähnlich, also länglich.

Fig. VI.

Ansicht eines rechten Megalophthalmos bei einem Knaben von zehn Jahren, dessen linkes Auge von natürlicher Grösse ist. Das ganze vordere Segment des Bulbus ist übermässig vergrössert, ragt auffallend aus der Orbita hervor, steht in gar keinem Verhältnisse zur Grösse der Iris und Cornea. Auffallend dünn ist die Sclerotica auf ihrem Vereinigungspunkte mit der Cornea; sie erscheint hier bläulich, und erinnert sehr an die dünne, fast durchsichtige Beschaffenheit dieser Membran in dem vierten und fünften Monate ihrer Entwicklung. In der Conjunctiva Scleroticae finden sich viele Gefässe vor, die sich nach der vordern Hälfte ausbreiten. Die Pupille ist mässig gross, unbeweglich; die Iris ragt konisch in die vordere Augenkammer. Die Sehkraft ist aufgehoben.

Fig. VII.

ebenfalls die Ansicht eines Megalophthalmos. Man vergleiche diese Figur, z. B. mit Figur III., und man wird die auffallende Differenz im Grössenverhältnisse beider Augen wahrnehmen. Struppige gewölbte Augenbrauen liegen an der Orbita; die Augenlider treten gewölbt unter ihnen hervor und bilden vorzüglich an der äussern Seite bedeutende Protuberanzen. Der Blick hat etwas Stieres.

Fig. VIII.

ist wieder ein Fall von Microphthalmus. Das linke

Auge eines Erwachsenen (das rechte war nicht grösser) zeigt eine braune Iris, die hinter einer länglichen Cornea liegt, an der ein bläulicher Ring sichtbar ist. Die ovale Pupille liegt stark nach innen, zeigt einen schwarzen Rand, an dessen äusserer Seite ein schwarzer Streif auf die verdunkelte Linse geht. Ein steter Nystagmus bewegte auch dieses Auge, dessen Sehkraft sich auf die Unterscheidung von Tag und Nacht beschränkte.

Fig. IX.

ebenfalls ein Microphthalmos, und zwar, wie dies fast gewöhnlich ist, mit angeborener fehlerhafter Beschaffenheit der Augenlider verbunden. Es ist nämlich die Augenlidspalte schief gestellt, die Wimpern sind struppig und stehen vereinzelt, dabei ist rechts die Augenlidspalte stets geschlossen, und das zwölfjährige Mädchen vermag nicht das obere Augenlid zu erheben. (Blepharoptosis congenita.) Links ist derselbe Zustand vorhanden in geringerem Grade. Ferner ist es bemerkenswerth, dass das obere Augenlid etwas nach innen gekehrt erscheint, während das untere eine kleine Richtung nach aussen hat, so dass hier ein Ectropium dort ein Entropium angedeutet erscheint. Erhebt man das obere linke Augenlid, so gewahrt man einen sehr kleinen von Nystagmus hin und her bewegten Bulbus. Dieser hat eine sehr kleine längliche Cornea mit blauem Rande, eine kleine kaum sichtbare eckige excentrische Pupille. Auch findet sich in dem Augenwinkel an der Caruncula lacrymalis eine kleine Hautfalte, die man wohl für die Andeutung eines dritten Augenlides nehmen könnte. Der linke Bulbus ist etwas grösser als der rechte, mehr ausgebildet in seiner Iris, und hat eine längliche Pupille.

Fig. X.

Ansicht von Microphthalmus des rechten Auges mit Schiefstand beider Augen. Das rechte, kleinere Auge steht offenbar höher als das linke normale; am rechten ist auch die Augenliderspalte unansehnlicher wegen mangelhafter Grösse der Lider, und in der Iris ein nach unten und innen gehendes Colobom sichtbar. Dieses Auge schielt, wie das fast immer bei einem schrägen Rande der Augenlidspalte der Fall ist. An den obern Lidern ist beiderseits die Andeutung eines Entropiums, die Wimpern sind hier struppig und stehen dicht neben einander. An den untern Augenlidern sind die Wimpern einzeln stehend, und von nicht gleicher Grösse.

Fig. XI.

Darstellung von Mikrophthalmus beider Augen. Diese liegen tief in ihren Höhlen; damit ist Blepharoptosis congenita verbunden, so dass die Augen von den lang herabhängenden Lidern fast ganz bedeckt sind; und am Rande des oberen Lides des rechten Auges bemerkt man auch noch einige Warzen. Die Cilien stehen vereinzelt und struppig. Die Augenbrauen sind sehrgewölbt und struppig.

Fig. XII.

ebenfalls Microphthalmus eines und zwar des rechten Auges; ausser einer epikanthusähnlichen Bildung an diesem Auge ist hier wiederum Blepharoptosis congenita und am andern sonst gesunden Auge Ektopie der Pupille nach oben sichtbar.

Erklärung der vierten Tafel.

Tab. IV.

MICROPHTHALMUS CONGENITUS.

Fig. I—VII.

Fig. I., II. und III. sind Copien eines von Poenitz in Dresden beschriebenen Falles von Microphthalmus congenitus. (Zeitschrift für Natur und Heilkunde. Herausgegeben von den Professoren der chirurgisch-medicinischen Akademie zu Dresden. 2 Band p. 63. nebst Kupfertafel). Pönitz sah den Knaben, an welchem er diesen Bildungsfehler beobachtete, das erste Mal in der vierten Lebenswoche. Die Augenlider waren gleich gesunden, beide Augen aber waren klein zu nennen. Die Hornhaut des linken Auges hatte nur die Grösse einer grossen Linse, jedoch in mehr ovaler Form, auch war die Rundung, welche ihr Umfang haben sollte, an fünf Stellen durch einspringende Winkel unterbrochen. Eine weisse Masse, welche unmittelbar aus der Sclerotica, (von welcher sie sich auch durch das Matte, Glanzlose ihrer Weisse sich unterschied), in die Hornhaut überging, bildete diese, das Feld der kleinen, an manchen Punkten ziemlich klaren Hornhaut noch mehr beschränkenden, verschiedenen Winkel. Diese das Ansehen weisser Hornhautverdunklungen habenden Stellen schienen nur eine partielle beträchtliche Abnormität der die Hornhaut überkleidenden Conjunctiva zu bezeichnen; einige andere, damit nicht zusammenhängende weissliche Punkte befanden sich in der Hornhautmasse selbst; mehrere Stellchen derselben waren klar genug, um durchblickt zu werden. Die Iris, so viel man daran wahrnehmen konnte, erschien an die Hornhaut anliegend. Etwas nach unten und innen befand sich in derselben eine Oeffnung, welche ziemlich rund, etwa von der Grösse eines Fliegenkopfes und matter Schwärze war. Noch eine mehr nach oben und aussen liegende, dunkelfarbige, obschon noch kaum schwärzliche Stelle konnte wegen der trüben Beschaffenheit der entsprechenden Hornhaut als Oeffnung in der Iris noch nicht entschieden werden. Uebrigens war dieses Auge während des Wachens bisweilen in fortdauernd zitternder Bewegung, bisweilen jedoch völlig ruhig.

Die Hornhaut des rechten Auges war gewiss um die Hälfte grösser als die des linken. Sie war nicht, wie bei gesunden Augen, von der Sclerotica scharf begrenzt, sondern es machte eine bläulich weisse Masse den Uebergang dieser in jene, so dass man dem Ansehen nach nicht wissen konnte, ob diese Masse, welche die unvollkommne Rundung der Hornhaut in einer Breite von wenigstens anderthalb Linien umgrenzte, zur Hornhaut oder Sclerotica gehörte und durch partielle Abnormität dieser oder jener Membran so erschien. Die Farbe dieser Masse war der bei staphylomatöser Abänderung der Sclerotica durch die durchscheinende Sclerotika entstehenden nicht unähnlich. In dieser Masse zeigten sich zwei rundliche Erhabenheiten, eine nach innen und oben, die andere nach aussen und oben, wie sie bei staphylomatöser Abnormität der Sclerotica erscheinen, wenn diese Membran nahe am Rande der Hornhaut oder weiter zurück, hie und da dünner und dadurch so durchscheinend geworden ist, dass man die unter solchen dünneren Stellen befindlichen rundlichen Anschwellungen der Chorioidea sehen kann. Diese zwei dunkelfarbigen Körperchen waren nach dem Ansehen der sie umkleidenden, halbdurchsichtigen Masse zu urtheilen, kleinen, mit Beibehaltung ihrer Erhöhung verheilten, und von dünner, trüber Hornhautmasse bedeckten

Irisvorfällen ähnlich. Dennoch war dem blossen Anblicke nach nicht zu ergründen, was die bemerkten zwei Körperchen waren, und so gaben sie auch keinen Aufschluss über die Beschaffenheit der blaulich-weissen Masse, welcher sie angehörten. Von dieser aus, welche als unregelmässig geformter Kreis zwischen dem, was als Hornhaut wahrnehmbar war, und der Sclerotica sich befand, verbreiteten sich da und dort weisse (undurchsichtige), weissliche (durchscheinende) und noch dünnere (durchsichtige) Streifchen, deren einer ganz undurchsichtig, horizontal quer über die Hornhaut sich zog. Man sah aber auch mehrere Streifchen und Punkte dieser Beschaffenheit, welche mit jenem farbigen Umkreise ausser Verbindung waren. Keine Stelle dieser Hornhaut war hier ganz klar zu sehen. Etwas tiefer, als die Mitte dieser Membran war, und am untern Rande des die Hornhaut quer durchziehenden dunkeln Streifchens, sah man in der anliegenden Iris eine schwärzliche, ziemlich runde Stelle, von der Grösse eines kleinen Fliegenkopfes, welche, da die entsprechende Hornhaut nur schwach getrübt war, als Pupille bestimmt unterschieden werden konnte. Schon der verstorbene Dr. Kreysig hatte seit der Geburt des Kindes bis zum Ende der vierten Woche einige Spuren von Besserung bemerkt; noch mehr zeigte sich das Resultat bei der nach acht Wochen wieder angestellten genauen Untersuchung.

Die Hornhaut beider Augen, Fig. III, c c. i i. erschien beträchtlich grösser als vor acht Wochen; nicht wenige trübe Stellen hatten sich aufgehellt, einige waren sogar klar geworden. Merkwürdig war es, dass nun die Hornhaut des rechten Auges von der Sclerotica genauer begrenzt erschien, denn der oben erwähnte, blaulich weisse Zwischenkreis (a. a.) hatte sich nun schon grösstentheils dahin umgeändert, dass man ihn als Hornhautmasse unterschied. Die zwei kleinen dunkelfarbigen Auswölbungen in ihm waren gänzlich verschwunden, und mochten nach Poenitz's Ansicht partielle Anschwellungen der abnormen Hornhaut und anliegenden Iris gewesen sein. Auch da, wo am linken Auge die weisse, einspringende Winkel bildende Masse war, war die Hornhaut, obschon getrübt, nicht zu verkennen, wodurch diese Stellen mit anderen noch trüben in gleichem Zustande erschienen. Die Pupillen beider Augen waren schwärzer geworden, und man sah, dass das, was an völliger Schwärze noch abging, bloss und allein von der Trübheit der Hornhaut herrühre, durch welche man sah. Besonders zeigte die Pupille des linken Auges (l.) sich fast schon in der Farbe einer gesunden, und der früher bemerkte zweite schwärzliche Punkt (k.) war bestimmter zu sehen. Am rechten Auge sah man in der Mitte, nach dem oberen Hornhautrande zu, ein feines schwärzliches Streifchen (b), welches eine sehr schmale Oeffnung (Ritze) in der Iris zu sein schien. Ein Mitbeobachter hielt es für durchscheinende Chorioidea, oder eine sehr dunkel tingirte Stelle der Iris. Auch war oberhalb der bei der ersten Untersuchung bemerkten, quer über die Hornhaut sich ziehenden, einen schmalen Streifen bildenden, jetzt jedoch nur in der Mitte noch undurchsichtigen Verdunklung ein schwärzliches Pünktchen bemerkbar, etwa von der Grösse eines halben Fliegenkopfes (g.).

Acht Wochen später fand Pönitz bei einer neuen Untersuchung diese Augen abermals an Klarheit, Grösse und in Hinsicht der Pupille verbessert. Besonders galt dies von der Pupille des linken Auges (l.), welche an Rundung und Schwärze der eines gesunden glich, jedoch kleiner als eine solche erschien (dem geringen Umfange der Hornhaut und Iris genau entsprechend). Obschon sie auch noch nicht an der normalen Stelle stand, so hatte sie sich doch derselben allmälig genähert. Die Pupille des rechten Auges (f.) hatte sich unter Verkleinerung des oberen schwärzlichen Punktes (k.), welcher für eine zweite kleine Pupille zu halten war, vergrössert.

Hierzu nun Fig. I. II. und III.

Fig. I.

Ansicht beider Augen in natürlicher Grösse und Richtung.

Fig. II.

Dieselbe Ansicht mit mehr nach unten gerichteten Bulbis.

Fig III.

Conturzeichnung beider Augen, zu genauerer Erläuterung derselben.

A. Rechtes Auge.

a a. und *h h.* Rand der von der Sclerotica noch nicht ganz bestimmt geschiedenen Hornhaut.

c. c. c. und *i. i.* Rand der schon entschieden gebildeten Hornhaut. (Ebenso Linkes.)

a. Dunkler Streifen in dem Rande der noch nicht ganz bestimmt von der Sclerotica geschiedenen Hornhaut.

d. Gefässzweig, welcher nach dem Rande der entschieden gebildeten Hornhaut verlief.

f. Untere grössere Pupille.

g. Obere kleinere Pupille.

e. Die weissliche Brücke zwischen den Pupillen.

B. Linkes Auge.

l. Untere grössere Pupille.

k. Obere kleinere Pupille.

Fig. IV.

ist die Gesichts- und Kopfdarstellung eines Blindgebornen, Schulze, welcher früher im Dresdner Blin-

deninstitute lebte, jetzt im Armenhause daselbst versorgt ist, und an Microphthalmus congenitus leidet. Sein Körperbau ist rhachitisch, er hat seit vierzehn Jahren Epilepsie und ist überdies blödsinnig. Die Beschaffenheit seiner Augen ist folgende: Der linke Bulbus hat einen Durchmesser von ohngefähr acht Linien, ist zusammengedrückt, liegt tief in der Orbita. und hat ein kleines rundes Segment. Die Augenlidspalte ist sehr eng, (Blepharophimosis) und schräg von aussen nach innen gelegen; Blepharoptosis ist im höhern Grade auf beiden Augen vorhanden, die durch Strabismus divergens nach aussen gehalten werden, und ausserdem durch Nystagmus in steter Oscillation sich befinden. Die buschigen Augenbrauen liegen ebenfalls schräg, die Cilien der Augenlider sind klein und sparsam. Die Cornea ist zur Grösse des Auges ziemlich convex, und von einem bläulich-weissen Ringe umgeben, welcher an der äusseren Seite etwas breiter ist als an der innern. Die Iris ist braun. Die Pupille ist nicht regelmässig rund, nach unten eckig, steht nicht in der Mitte, sondern nach innen und oben, so, dass der obere und innere Rand der Iris sehr schmal erscheint, und man ihn nur bei genauer Betrachtung bemerkt. Um den ganzen Umfang des Pupillarrandes herumgehend erscheint ein schwarzer Streifen, welcher von vorgedrängtem schwarzem Pigment herzurühren scheint. Tiefer als die Linse im Auge liegt, aber nicht im Grunde des Auges, bemerkt man einen weisslich gefärbten Schein, welcher jedoch nicht die getrübte Linse sein dürfte, sondern höchst wahrscheinlich die Folge von Pigmentmangel auf der Choroidea ist. Der rechte Bulbus ist noch etwas kleiner und weniger convex als der linke, die Cornea an dem Scleroticalrande trübe und weisslich, wie bei Leucom; ihre Abgrenzung ist nicht deutlich. Es ist hier also angeborne Verdunklung der Cornea vorhanden. (Vergl. die Erklärung von Tab. VI.) In der Mitte der Cornea erscheint ein kleines Stück derselben durchsichtig; an dieser noch durchsichtigen Stelle liegt nach oben die verdunkelte Linse an.

Die äusseren, das Auge umgebenden Theile sind wie rechts beschaffen; am linken Auge ist die Augenlidspalte nur noch enger, und das obere Augenlid mehr nach der Orbita zu eingezogen. Dabei ist die Kopfbildung auffallend; die Stirn ist hoch, hervorragend, eben so sind es die Scheitelbeine. Das Gesicht ist verhältnissmässig klein und sehr charakteristisch. (Vergl. hierzu die Tafeln XVI. XVII.)

Fig. V. und VI. Fall eines Microphthalmus congenitus an einem zwanzigjährigen Manne vom Herausgeber beobachtet. Auch hier war eine auffallende Kopfbildung, Blepharoptosis, Schielen nach aussen und Nystagmus vorhanden. Die Beschaffenheit der Augen war folgende:

Fig. V.

Rechtes Auge. Die Augenlidspalte war lang, krampfig zusammengezogen, so dass nur mit Mühe die Lider aus einander gezogen werden konnten. Die Cilien erschienen struppig. Die Iris war braun, glatt, zeigte keine Ausbildung ihrer Vorderfläche hinsichtlich ihrer drei Cirkel (vergleiche Tab. VIII). Die ovale Pupille lag nach innen, also nicht im Centrum. Die Ränder der Pupille waren scharf abgezeichnet und schwarz belegt. Die Farbe der Iris war um die Pupille herum heller als gewöhnlich.

Fig. VI.

Das linke Auge desselben Mannes. Die Pupille liegt hier auch mehr nach innen als im Centrum, und ist länglich. Die Structur und Farbe der Iris ist die des rechten Auges. Auf beiden Augen war das Gesicht kurz und undeutlich.

Fig. VII.

ist die Darstellung eines eigenthümlichen Augenlidfehlers, welchen Professor Blasius in Halle zuerst beschrieben und Ectopia tarsi genannt hat. Der Herausgeber verdankt ihm die Mittheilung der hier dargestellten Abbildung. (Siehe des Herausgebers Zeitschrift für Ophthalmologie 4 Bd. 1834. p. 160.) Derselbe fand diesen Fehler bei der Untersuchung der Augen eines sieben und dreissig jährigen Mädchens, bei welchem er wegen Pupillensperre auf dem linken Auge eine künstliche Pupille gebildet hatte. Die Kranke starb an einem hinzugetretenen Nervenfieber. Blasius fand an der hinteren Fläche beider oberen Augenlider eine eigenthümliche Duplikatur der Conjunctiva, welche sich vom Tarsalrande nach aufwärts erstreckte, und sich nach Art eines Schirmes auf die vordere Fläche des Bulbus abwärts klappen liess, wobei sich der Tarsalrand des Lides nebst den Cilien nach vorn und aufwärts wandte. Diese Duplikatur, welche auf beiden Augen ganz gleich beschaffen war, fühlte sich knorpelartig an, bildete die innerste Fläche des Augenlides, fing an der innersten Kante des Tarsalrandes an und war in der Mitte fünf Linien hoch; nach den Seiten verschmälerte sie sich allmählig, indem ihr oberer Rand bogenförmig gestaltet war, und gegen die Augenwinkel hin verlor sie sich, so jedoch, dass sie an dem inneren durch eine sehr schwache Falte in die Plica semilunaris überging. Von dem oberen scharf abgegrenzten Rande ging dann die Duplicatur wieder abwärts zur hinteren Oberfläche des eigentlichen Augenlides, in welche sie etwa eine Linie vom Tarsalrande entfernt überging. Wenn man die Conjunctiva nach Durchschneidung der Falte, welche sie bei dem Uebergange auf den Bulbus bildet, dehnte, so verschwand die Duplicatur bis auf einen kleinen, in der Mitte bleibenden Rest, liess sich aber sehr leicht wiederherstellen. An der dem Auge zugewandten Fläche der Duplicatur sah man deutlich die Stränge der Meibom'schen Drüsen, welche von

der gewöhnlichen Beschaffenheit sich zeigten, und eine Linie vom oberen Rande der Duplicatur aufhörten.

Die nähere Untersuchung ergab, dass die Duplicatur aus der übrigens normal beschaffenen Conjunctiva, dem von ihr auf beiden Seiten bezogenen Tarsus und den an dessen hinterer Fläche liegenden Meibom'schen Drüsen bestand. Der Tarsus, welcher die ganze Höhe und Breite der Duplicatur hatte, war am oberen Rande scharf begrenzt und ging an den Seiten in die Ligamenta tarsi über; seine vordere Fläche war mit der Conjunctiva durch lockeres Zellgewebe verbunden, dagegen war die Trennung der letzteren von dem oberen Rande und der hinteren Fläche desselben sehr schwierig. Der Orbicularmuskel lag dicht unter der Haut des Augenlides, und der Musculus levator palpebrae superioris ging in eine sehr dünne, mehr zellgewebartige Ausbreitung über, welche mit dem Tarsus keine Verbindung hatte, sondern sich unter dem Musculus orbicularis in das eigentliche Augenlid begab und gegen den Ciliarrand hin verlor, so dass sich die Grenze derselben nicht nachweisen liess. Die unteren Augenlider waren normal beschaffen. Während des Lebens der Person hatte Blasius nichts von dieser eigenthümlichen Bildung gemerkt. Jedoch fiel ein gewisser Grad von Ptosis auf, wenn die Kranke sich ruhig verhielt, und während ihrer letzten Krankheit traf er sie gewöhnlich mit geschlossenen Augen, doch konnte sie auf Geheiss die Augen ordentlich öffnen, und wenn man die oberen Lider eröffnete, fand sich nichts Besonderes an denselben.

Das Uebel war, wie Blasius glaubt, angeboren. Er nennt es Ectopia tarsi, und sucht dessen Grund in einer stärkeren Entwicklung und Isolirung derselben.

Bemerkenswerth war noch der mit dieser Abnormität verbundene leichte Grad von Ptosis palpebrae, welcher durch das Verhältniss des Levator palpebrae superioris zum Tarsus bedingt wurde. Blasius erwähnt noch, dass das Uebel während des Lebens schwer zu entdecken sein möchte, da die Duplicatur durch eine starke Dehnung der Conjunctiva verschwand, welche bei der zur Besichtigung der inneren Fläche des oberen Augenlides nothwendigen so wie bei der Bewegung des letzteren und des Augapfels unvermeidlich ist.

Zwischen Choroidea und Retina befand sich eine erhebliche Wasseransammlung; letztere war verschrumpft, verdickt und mit Exsudaten besetzt

---

Erklärung der fünften Tafel.

Tab. V.

MICROPHTHALMUS CONGENITUS.

Fig. I—XIII.

Diese Tafel schliesst sich an beide vorige an und enthält besonders Darstellungen zur pathologischen Anatomie des Microphthalmus und Megalophthalmus congenitus.

Fig. I II und III wurden dem Verfasser vom Herrn Geheimen Medicinal-Rath Professor Dr. Otto in Breslau gütigst mitgetheilt.

Fig. I.

Ansicht des Schädels eines Blindgeborenen. Die gewöhnlichen Rudimente von Augäpfeln waren sehr klein, die Spalte der Augenlider einwärts gerichtet, die Orbitae zu klein, übrigens im Verhältniss zu einander ziemlich gleich gross, der untere Rand derselben sehr hervorspringend. Der Facialtheil des Schädels erscheint hier auffallend klein.

Fig. II.

Auch hier ist der Facialtheil auffallend klein und besonders schmal, Stirn sehr vorragend, Stirnnath fast ganz verwachsen und scharf. In den kleinen Orbitis lagen Rudimente von Augäpfeln; die Augenspalten waren klein: trichterförmig zulaufende Conjunctiva; die Augenhöhlen von oben nach unten gedrückt; die linke breiter als die rechte; die Achsen nicht convergirend, die Nase im Verhältniss zu gross.

Fig. III.

Schädel eines blödsinnigen, taub und blind geborenen funfzehn Jahr alten Mädchens. Tief in den Augenhöhlen lagen ganz kleine verkümmerte Bulbi. Die Augenlidspalte war sehr klein, die Conjunctiva trichterförmig nach innen zulaufend, beide Augenhöhlen sehr ungleich; die linke kleinere weicht in Ansehung ihrer Achse sehr ab, indem diese ungewöhnlich nach innen und unten mit ihrem hinteren Ende gerichtet ist. Der linke Thränenkanal war durch sehnige Haut geschlossen, der rechte offen. Das linke Foramen infraorbitale stand viel tiefer als das rechte. Die Schädelbasis war sehr schief, in der linken Hälfte kürzer und schmäler. Im linken Seitenwandbeine befand sich eine grosse, häutige, unverknöcherte Stelle.

Fig. IV.

Copie eines Megalophthalmus aus Seilers Beobachtungen ursprünglicher Bildungsfehler und gänzlichen Mangels der Augen. Fig. IV. ist die Darstellung eines mikrokephalischen Kopfes, welcher in der anatomischen Sammlung der chirurgischen Akademie zu Dresden aufbewahrt wird. Der senkrechte Durchmesser des Kopfes von der Nasenwurzel, wo die Bildung der Kopfknochen anfängt, bis zum Kinne, beträgt einen und einen halben Zoll, der Querdurchmesser einen Zoll und zehn Linien. Von den Kopfknochen fehlt das Stirnbein, die Scheitelbeine, das Hinterhauptbein bis auf den Grundtheil, welcher unförmlich breit ist; der Schuppentheil des Schläfenbeines, die Felsentheile desselben sind unvollkommen entwickelt; von dem Keilbeine fehlen die grossen Flügel, von den kleinen Flügeln sind nur Rudimente; der Körper des Keilbeines ist unförmlich gross. Die Halswirbel mangeln ganz, die übrigen Wirbelbeine sind gehörig ent-

wickelt. Von den Hirnnerven waren nur die Sehnerven aufzufinden, alle übrigen fehlen. Von den Knochen, welche die Augenhöhlen bilden, fehlen die Augenhöhleplatte des Stirnbeines, der grosse Flügel des Keilbeines und die Augenhöhlenplatte des Jochbeines. Das obere und untere Augenlid besteht aus anderthalb Linien hohen Hautfalten, welche den stark hervorragenden Augapfel wie ein Kranz umgeben. Die Augenliderspalte ist von dem einen Augenwinkel zu dem anderen sieben Linien breit. Die Augäpfel sind verhältnissmässig zu gross. Der senkrechte Durchmesser derselben beträgt sechs Linien, der horizontale, von der Mitte der Cornea grade nach hinten zur stärksten Wölbung der Sclerotica, sieben Linien.

Von den Muskeln liess sich nur der Augenlidheber deutlich darstellen. Uebrigens ist die hintere Fläche der Sclerotica mit einem undeutlichen Faserstoff und Zellgewebe umgeben, aus welchem man nur den oberen graden Augenmuskeln mit Mühe herauspräpariren kann.

Ungeachtet der Sehnerve ziemlich schwach ist, so hatte sich doch die Nervenhaut des Augapfels entwickelt; auch alle übrigen Häute desselben und die Crystalllinse hatten, die unverhältnissmässige Grösse abgerechnet, eine normale Bildung; die Glaskörperhaut fehlte dagegen und eine wasserhelle Flüssigkeit ersetzte die Stelle des Glaskörpers; die übrigen zum Auge gehörigen Nerven fehlten. Schwarzes Pigment findet sich nur vorn auf der Uvea, dem Faltenkranze und in dessen Nähe auf der Choroidea; der hintere Theil dieser Haut hatte eine bräunliche Farbe. Mehrere andere nicht hierher gehörige Bildungsfehler waren ausserdem noch an dem Foetus bemerkbar.

Fig. V und VII gehören zusammen und sind nur wegen Anordnung der Tafel getrennt worden. (Nach Seiler a. a. O. Fig. III, IV.).

Fig. V.

Die Beobachtung erstreckte sich auf den Kopf eines vollkommen reifen, todtgeborenen Kindes, männlichen Geschlechts, dessen übrige äussere und innere Organe ausser den Augen normal gebildet waren. Dasselbe wird in der anatomischen Sammlung der chirurgischen Akademie zu Dresden aufbewahrt.

Es fand sich Hydrocephalie vor; von Gehirnmasse war keine Spur bemerkbar, obschon das Rükkenmark die gehörig geschlossene Wirbelhöhle bis zu dem ersten Halswirbel anfüllte. Die Stirnbeine, Scheitelbeine und das Hinterhauptbein standen weit von einander. Die Augenhöhlenplatten des Stirnbeines und die Siebplatte des Siebbeines waren normal, nur die Crista galli etwas zu klein, das Sehloch und die obere Augenhöhlenspalte sehr verengert, der Türkensattel flach, die grossen Flügel des Keilbeines, die Felsentheile des Schläfenbeines und der Basilartheil des Hinterhauptsbeines normal. Die Bildung der Augen ist folgende: Betrachtet man dieselben von vorn, so sieht man längs des oberen und unteren Augenhöhlenrandes die Augenlider in Form niedriger, nur eine Linie im senkrechten Durchmesser haltender haarloser Falten hinlaufen, zwischen welchen die Augenliderspalten von fünf Linien Breite und vier Linien Höhe sich finden, welche von jenen in der Bildung gehemmten Augenlidern ohngefähr bis zur Hälfte bedeckt werden. In der Tiefe zwischen jeder Spalte sieht man die Conjunctiva bulbi, als Fortsetzung der inneren Platte der Augenlider. Das Hautgewebe geht von dem oberen Augenlide zu dem unteren ununterbrochen über die vordere Fläche der Augenlider fort. Da, wo es diese bedeckt, wird es dünner, und im frischen Zustande konnte man seine zartere, den Schleimhäuten ähnliche Decke (Epithelium) deutlich erkennen. Auch war diese Hautfläche etwas röthlicher als die äussere Platte der Augenlider. Wo hinten das Rudiment des Augapfels anliegt, sieht man von vorn nur eine schwache Erhabenheit. Thränenpunkte finden sich in den vier Augenlidern. Nachdem die Augenhöhlenplatten der Stirnbeine weggenommen und die in der Augenhöhle liegenden Theile von Zellstoff und Fett gereinigt worden waren, liess sich in beiden Augenhöhlen ein kleiner Augapfel erkennen, dessen grader Durchmesser von vorn nach hinten eine und eine drittel Linie, der Querdurchmesser eine und eine viertel Linie beträgt. Er liegt dicht hinter der Hautplatte (Conjunctiva), welche die Augengrube bedeckt und nach vorn zu schliesst; an einer Stelle ist seine vordere Fläche genau mit derselben verbunden; seine untere Fläche liegt auf dem unteren graden Augenmuskel; seitlich und hinten, wo er mit Zellstoff umgeben, in welchem man eben so wenig, als an seiner hinteren Fläche eine Spur des Sehnerven entdecken konnte. An der vorderen Fläche ist eine kleine trübe Cornea zu erkennen, durch welche man im Inneren des Augapfels schwarzes Pigment sehen kann, und die sich von der weisslich-silberfarbenen Sclerotica, die den grössten Theil jenes kleineren Augapfels umgiebt, deutlich unterscheiden lässt.

Der linke Augapfel wurde geöffnet, es flossen einige Tropfen ganz klares Wasser aus. Die innere Fläche der Sclerotica war mit einer, hinten bräunlich, vorn schwärzlich gefärbten Choroidea bedeckt. Uebrigens bildeten diese Häute nur einen kleinen, mit Wasser angefüllten Sack, in welchem weder Nervenhaut, noch Glasörper, oder Crystalllinse zu finden war. Die Thränendrüsen fehlten in beiden Augen.

In der Augenhöhle der rechten Seite waren vorhanden folgende Muskeln, der Levator palpebrae superioris, der rectus externus, inferior und internus, der obliquus superior. Der rectus superior

und obliquus inferior fehlten. In der Augenhöhle der linken Seite fanden sich folgende Muskeln vor: der Levator palpebrae superioris, der rectus externus, superior, inferior und internus und obliquus superior. Der obliquus inferior fehlte auch hier. Alle diese Muskeln des Augapfels, mit Ausnahme des unteren graden, mit welchem der kleine Augapfel verbunden ist, endigen sich in Zellstoff an der hinteren Fläche der Bindehaut des Augapfels. In der Augenhöhle der rechten Seite waren folgende Nerven vorhanden: der oculomotorius communis, seine Theilung in den oberen und unteren Ast, aus welchem Aeste zu dem Augenlidheber, den unteren und inneren graden Augenmuskeln gehen; der vierte Hirnnerve, welcher zu dem oberen schiefen Augenmuskel geht, der erste Ast des fünften Nervenpaares in den Nervus nasociliaris, supratrochlearis und frontalis sich theilend, welche beide innerhalb und ausserhalb der Augenhöhle regelmässig verlaufen. Das Ganglion ciliare und die zu demselben gehörigen Aeste des dritten und ersten Astes des fünften Nervenpaares fehlen. Auf der rechten Seite bildet der fünfte Hirnnerve das Ganglion semilunare, und man sieht auch die Verbreitung des Ober- und Unterkiefernerven deutlich. Das par sextum (Nervus abduceus) hatte seinen gewöhnlichen Lauf zu dem äussern graden Augenmuskel. — In der Augenhöhle der linken Seite fehlen alle Nerven. Das par sextum s. n. abducens, geht eben so wie eine leere Nervenscheide des ersten Astes des par quintum (ramus primus s. ophthalmicus) nur bis zu der oberen Augenhöhlenspalte, dann verweben sie sich mit dem Zellstoff, von welchem aus sich ein dichterer Streif, wahrscheinlich ein Rudiment der Nervenscheide, als Fortsetzung des sechsten Hirnnerven zu dem äusseren graden Augenmuskel verfolgen lässt. Von dem fünften Nervenpaare ist auf dieser Seite überhaupt nur eine dünne Nervenscheide vorhanden, welche sich da, wo der halbmondförmige Nervenknoten liegen sollte, in Zellstoff verliert. Dessen ungeachtet sind Aeste des Oberrollnerven und Stirnnerven auf der Stirne, so wie die Aeste des Nervus infraorbitalis, auf die gewöhnliche Weise in dem Gesichte verbreitet. Die Augenhöhlenarterie verbreitete sich zu den vorhandenen Gebilden regelmässig. Zu dieser unverändert wiedergegebenen Erklärung Seiler's gehören nun die Figuren V. und VII.

Fig. V.

1. 1.) Die durchsägten Knochen der Hirnschale.
2.) Das Siebbein.
3.) Der Türkensattel.
4. 4.) Die grossen Flügel des Keilbeines.
5. 5.) Die Felsentheile des Schläfenbeines.
6.) Der Basilartheil des Hinterhauptbeines.

In der Augenhöhle der rechten Seite:

8.) Der M. rectus externus.
9.) Der M. rectus inferior.
10.) Der M. rectus internus.
11.) Der M. obliquus superior.
12.) Der M. oculomotorius communis.
13.) Der vierte Hirnnerve, s. Nervus trochlearis.
14.) Der erste Ast des fünften Nervenpaares.
15.) Der Ramus nasociliaris.
16.) Der N. supratrochlearis.
17.) Der N. frontalis.
18.) Der achte Hirnnerv, Nerv. abducens.
19.) Der kleine Augapfel.
20.) Die hintere Fläche der Bindehaut des Augapfels.

In der Augenhöhle der linken Seite:

21.) Der M. levator palpebrarum.
22.) Der M. rectus externus.
23.) Der M. rectus superior.
24.) Der M. rectus inferior.
25.) Der M. rectus internus.
26.) Der erste Ast des fünften Nervenpaares.
27.) Der sechste Hirnnerve.
28.) Das Ganglion semilunare nervi cerebralis quinti rechter Seite, aus welchem
14.) der erste Ast, der Ramus ophthalmicus,
a) der zweite, der Ramus maxillaris superior,
b) der dritte, der Ramus maxillaris inferior
hervorgehen.
29.) Die dünne leere Nervenscheide des fünften Nervenpaares auf der linken Seite.

Des Zusammenhanges wegen ist es nöthig, hier sogleich die Erklärung von Fig. VII. anzuschliessen.

Fig. VII.

Die Augenhöhle der rechten Seite mit den in ihr enthaltenen Gebilden aus dem in vorhergehender Figur dargestellten Präparate, nachdem einige Muskeln weggenommen und die Nerven mehr blossgelegt worden sind.

1.) Der M. levator palpebrarum,
2.) der M. rectus externus,
3.) der M. rectus inferior,
4.) der M. rectus internus,
5.) der M. obliquus superior,
6.) der M. oculomotorius communis,
7.) das par cerebrale quartum,
8.) der erste Ast des fünften Nervenpaares,
9.) der Ramus nasociliaris,
10.) der Nerv. supratrochlearis,
11.) der N. frontalis,
12.) Das sechste Hirnnervenpaar.
13.) Der zweite Ast des fünften Nervenpaares.
14.) Der dritte Ast des fünften Nervenpaares.
15.) Der kleine Augapfel.

Fig. VI.

anatomische Darstellung eines vom Verf. beobachteten Microphthalmus. Die obere Schädeldecke ist weggenommen, so dass man frei auf die kleine Bulbi und in die Schädelhöhle sehen kann. Zugleich ist die obere Decke der Orbita entfernt, und die kleine Bulbi liegen auf beiden Seiten frei da. Am Gehirn war nichts Abnormes bemerkbar; die Orbita oben klein, zusammengedrängt, eben so wie die Bulbi; auch die optischen Nerven hatten eine viel geringere Stärke als gewöhnlich ist. An diesem Schädel befindet sich eine Hasenscharte.

Fig. VIII, IX, X, XI, XII, XIII stellen in Konturzeichnungen die verschiedenartige Form des Bulbus bei dem Microphthalmus und dem hydropischen Megalophthalmus dar. Ein Theil dieser Figuren erinnert an die verschiedenen Formveränderungen, welche der Bulbus während seiner Ausbildung durchläuft; namentlich sind es Fig. X, XI, XII, XIII, welche an jene Form des Bulbus erinnern, wo die Sclerotica im dritten oder vierten Monate des Foetuslebens nach aussen und hinten einen bedeutenden Vorsprung bildet, — Protuberantia scleroticae foetalis — welcher dünner als die übrige Haut ist, vom achten bis neunten Monate an sich verliert; in jener Zeit verleiht er dem Bulbus eine eiförmige längliche Gestalt. (Vergl. des Verfassers Schrift „De genesi et usu maculae luteae in retina oculi humani obviae“. Vimariae, 1830. in 4. pag. 15. und Skizze einer Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. Zeitschrift für Ophthalmologie. Band II. pag. 412, so wie über diesen Gegenstand überhaupt die der Tab. XV. vorausgeschickte Einleitung über die angebornen Krankheiten der Sclerotica.)

Fig. VIII.

Konturzeichnung eines rechten mikrophthalmischen Bulbus; derselbe stellt ein kleines, vollkommenes Sphäroid dar, und hat dieselbe Gestalt, welche das menschliche Auge im vierten bis fünften Monate seiner Ausbildung zu haben pflegt.

Fig. IX.

Profilzeichnung eines Foetus-Bulbus mit konischer Hornhaut. (Vgl. die Erklärung von den angebornen Krankheiten der Cornea. Tab. VII.)

Fig. X.

Ansicht eines Bulbus, welcher völlig eiförmig verlängert erscheint, mit einem nach aussen von der Sclerotica gebildeten, bedeutenden Vorsprunge, welcher ganz an des Herausgebers Protuberantia scleroticae foetalis erinnert. Dr. Schön in Hamburg hat in des Herausgebers Zeitschrift für Ophthalmologie B. II. S. 412. auf diesen Formfehler als auf eine Hemmungsbildung aufmerksam gemacht.

Fig. XI.

Ansicht eines angebornen hydropischen Bulbus, welcher ebenfalls eine hintere Protuberanz zeigt; dieselbe ist aber hier weniger stark, so dass der Bulbus immer noch eine mehr sphäroide Form bewahrt hat. (Vergleiche die Erklärung von den angebornen Krankheiten der Sclerotica Tab. XV.)

Fig. XII.

Ansicht eines microphthalmischen Bulbus, wo wieder die hintere und seitliche Protuberanz der Sclerotica stärker entwickelt und demgemäss auch wieder die Form des Bulbus mehr elliptisch ist.

Fig. XIII.

Ansicht eines hydropischen Bulbus, welcher nach beiden Seiten Ausdehnungen der Sclerotica zeigt, aber doch auch mehr die kreisrunde Form behalten hat.

Erklärung der sechsten Tafel.

Tab. VI.

MORBI CONGENITI PALPEBRARUM CONIUNCTIVAE ET SACCI LACRYMALIS.

Fig. I—XVI.

Diese Tafel enthält bildliche Darstellungen mehrerer angeborener Fehler der Augenlider und der Conjunctiva bulbi, namentlich der Blepharodyschroea, des Naevus, der Telangiektasie, sodann der behaarten Auswüchse der Conjunctiva Scleroticae et Corneae, und der angeborenen Thränensackfistel. Ueber diese lässt sich, da der hier in Fig. XVI. abgebildete Fall ganz vereinzelt dasteht, nichts Allgemeines sagen, und über die beharrten Auswüchse der Cornea wird die Einleitung zu Tab. VII. im Allgemeinen handeln.

Die angebornen partiellen krankhaften Färbungen der Augenliderhaut (Blepharodyschroea) und die Gefässerweiterungen an und auf dem Auge (Naevi palpebrarum et bulbi) haben in neuerer Zeit grössere Aufmerksamkeit bei den Aerzten erregt, als ihnen früher geschenkt wurde. Eine ziemliche Anzahl verschiedenartiger Fälle ist von den Beobachtern aufgezeichnet worden. Gleichwohl scheint man bisher diese ganze Krankheitsfamilie, so weit sie am Auge als angeboren vorkommt, weniger genau unterschieden zu haben, als dieses mit derselben in Betreff ihres Vorkommens am übrigen Körper der Fall ist.

Die angeborene partielle krankhafte Färbung der Augenlidhaut (Dyschroea palpebrae congenita) hat ihren Sitz in dem Malpighschen Netze der Cutis, geht selten in die Tiefe, ergreift fast nur die Epidermis. Naevus maternus palpebrae ist dagegen angeborne Erweiterung und abnorm erhöhte Entwicklung des Capillargefässsystems der Augenlider mit oder ohne gleichzeitiger krankhafter Beschaffenheit des Zellgewebes dieser Organe oder des Fettes der Orbita. Diese Erweiterung der Capillargefässe ist nun aber verschieden, je nachdem sie entweder 1) nur das venöse Capillarsystem betrifft, (angeborene Varikosität) oder 2) beide Systeme, arterielles und venöses gemeinschaftlich an dem Leiden Theil nehmen (Telangiectasia vera) oder endlich 3) gleichzeitig das Zellgewebe und das Malpighische Netz krankhaft verändert erscheinen. (Naevus erectilis, lipomatodes etc).

Je nach diesem dreifach verschiedenen Auftreten des angeborenen Naevus oculi sind die äusseren Erscheinungen verschieden. Allen aber ist krankhafte Färbung, und Volumenvergrösserung eigenthümlich. In der Augengegend sind sie am häufigsten an den Augenlidern, und zwar häufiger an den oberen Lidern, seltner an den unteren, beobachtet worden. Meist erscheinen sie bei der Geburt nur als röthliche oder blaurothe Flecke, welche von der Färbung der übrigen Haut etwas verschieden, und nur wenig erhaben sind. Sie verändern sich in den ersten Lebenstagen und Wochen nur wenig; aber in der Zeit, wo die physische Entwicklung des Körpers gewisse Epochen, z. B. das Zahnen, durchläuft, verändern sie ihr Ansehen und ihre übrige Beschaffenheit. Je nach dem verschiedenen ursprünglichen Charakter erheben sie sich, werden erektil und nehmen an Umfang zu, entzünden sich, brechen auf, bluten, wuchern, und arten wohl selbst in fungöse Degenerationen aus. Klopfendes Gefühl in denselben ist nur der wahren Telangiektasie eigen. Haben sie sich von der Fläche der übrigen umgebenden Haut erhoben, so zeigen sie eine Art von teigigem, der Fluctuation etwas ähnlichem, Gefühl. Ihre Gestalt ist nicht regelmässig, nicht immer rund oder oval, sondern bietet die verschiedenartigsten Abweichungen dar, vom Oval bis zur gleich-

sam zerrissenen, aus einander laufenden Gestalt. Die Farbe ist sich auch nicht gleich. Erscheint sie bei der angebornen Phlebectasie mehr blau, so ist sie bei der Telangiektasie mehr röthlich, rosenroth, oder rothblau, bei dem Naevus mit Wucherung des Zellgewebes und Malpighischen Netzes aber mehr von einer schmutzig braunen Färbung nach einer bläulichen oder schwärzlichen hinschillerud. Auch die Oberfläche dieser Wucherungen ist sich nicht überall gleich. Man findet sie glatt oder rauh, oder uneben, selbst behaart. Abgesehen davon, dass sie in frühester Zeit ganz glatte Oberflächen haben und sich mit der Zeit verändern, erheben kann, zeigt im Allgemeinen die Telangiektasie noch mehr als die übrigen Arten eine ziemlich gleichmässige Oberfläche, die angeborene Phlebectasie hingegen ein mehr knotiges, adriges, nicht homogenes Ansehen, und der Naevus mit Zellgewebenwucherung, z. B. der N. lipomatodes bietet endlich eine knollige, bucklige, erhabene und vertiefte, mehr oder weniger behaarte Substanz dar.

In Betreff der pathologischen Anatomie dieser angeborenen Fehler des Auges ist folgendes zu erwähnen. Ihr Sitz ist überhaupt das Capillargefässnetz, sei es das der äusseren Haut (an den Augenlidern), sei es das der Conjunctiva (Telangiektasie der Conjunctiva). Die Haargefässe erscheinen hier abnorm erweitert, venös injicirt, und mehr als gewöhnlich, und dies darstellbar ist, ramificirt, so wie mit Blut angefüllt. Bei der angeborenen Varikosität betrifft diese Erweiterung nur die Venen, die in vielfachen Windungen sich verzweigen.

Bei der Telangiektasie erstreckt sich diese krankhafte Beschaffenheit der Gefässchen auf das Venen- und Arteriensystem mit gleicher Theilnahme. Bei dem Naevus maternus lipomatodes und melanoides findet weniger Gefässerweiterung als Gefässvermehrung in der Cutis und gleichzeitig krankhafte Fettablagerung in den Maschen des Zellgewebes und Malpighischen Netzes statt, und zwar bei dem Naevus melanoides verbunden mit Absetzung kohlenstoffiger dunkelgefärbter Masse. Die Telangiektasie der Conjunctiva, (Fig. VII. VIII. IX.), welche aus einem kleinen Punkte sich gewöhnlich herausbildet, und rasch um sich greift, sich schnell vergrössert, hat zu ihrem Sitze das Capillargefässsystem der Schleimhaut; durch die Loupe sieht man dieselben als kleine knieförmig gebogene Erhabenheiten hervorragen; um sie herum ist das Gewebe der Bindehaut aufgelockert, oedematös, was sich dadurch zeigt, dass in den einzelnen Zellen derselben wässriges Exsudat sich vorfindet. (Fig. VII. VIII. IX.)

Es würde hier nicht am rechten Platze sein, historisch die vielen Ansichten, Zweifel und Irrthümer beleuchten zu wollen, welche man von jeher über die Entstehungsweise dieses angeborenen Fehlers an der Hand der Physiologie und der Analogie aufgestellt hat. Zu den retardirten Bildungen gehört keine der hier betrachteten Ektasien, wie überhaupt keine. Sie sind nur Resultate pathologischer Vorgänge in den Gefässen und Hautsysteme des Foetus, welche nach der Geburt erst unter der Einwirkung äusserer Einflüsse die Form und allseitige Beschaffenheit erlangen, in welcher sie uns je nach den verschiedenen Stadien vor die Augen kommen.

Hier scheint der schickliche Platz zu sein, im Allgemeinen über die angebornen Lipome und Balggeschwülste der Augenlider einiges zu erwähnen, obgleich dieselben desshalb nicht abgebildet worden sind, weil sie sich von den acquirirten nicht unterscheiden. Der Herausgeber hat besonders angeborne Balggeschwülste öfters beobachtet und exstirpirt. Ohne weiter des praktisch allerdings nicht unwichtigen Unterschiedes der Balggeschwulst vom Chalazion und Hordeolum zu gedenken, welche an einem anderen Orte dieses Werkes betrachtet wurden (Theil II. Tab. III.), sei hier nur bemerkt, dass die Balggeschwülste ihren Sitz gewöhnlich zwischen der Haut und dem Orbitalmuskel, in dem dasselbe umgebenden Zellgewebe haben, und dass sie einen Balg besitzen. Der Inhalt ist verschieden, meistens flüssig, mehr dick oder mehr dünn. Sie sind ebenfalls Erzeugnisse rein pathologischer Vorgänge. Die Lipome, von denen für ihr Vorkommen am Auge diese Tafel auch einen Fall enthält, haben ihren Sitz im Zellgewebe der Augenlider, oder auch der Conjunctiva, besitzen aber nicht immer, wie die cystischen Tumoren, einen eigenen organisirten Balg, sondern bestehen meistens aus einer freien, wuchernden, lockeren, durch Zellgewebe zusammengehaltenen fettigen Masse und sind ebenfalls Erzeugnisse krankhafter Prozesse.

Fig. I.

Man sieht hier über beiden Augen seitwärts von der Nase über dem oberen Thränenpunkte einen länglichen, viereckigen, gelben Fleck; derselbe ist ein angeborner Naevus oder besser eine angeborne krankhafte Färbung der Haut in ihren obern Schichten, (Blepharodyschroea). Solche Naevi sind etwas über die Oberfläche erhaben, und erscheinen bald heller bald dunkler gefärbt. Merkwürdig ist ihr doppeltes Vorkommen an einer und derselben Stelle. Der Herausgeber hat solche Hautflecke aber auch im Laufe des Lebens sich bilden gesehn.

Fig. II.

Ansicht der Augen eines Mannes, welcher mit excessiver Länge der Haut beider oberen Augenlider geboren worden ist. Die Hautfalte ist röthlich gefärbt, oedematös und wenn die Sonne durch-

scheint, fast durchsichtig. Sie hängt bis auf den Augenlidrand und giebt dem damit Behafteten ein wunderbares Aussehen. Solcher Hautüberfluss des obern Augenlides giebt nicht selten Veranlassung zum Blutaustritt. Dieses ist am rechten Auge der Fall, welches eine bedeutende ecchymotische Anschwellung zeigt, die in Folge einer heftigen Anstrengung plötzlich entstanden war.

Fig. III.

Ein Naevus am obern und am untern Augenlide, der zugleich die Wangengegend mit einnimmt, erscheint in Form unregelmässiger, etwas erhabener rothbräunlich gefärbter Streifen, die etwas erhaben sind und aus einer grossen Menge ausgedehnter Capillargefässe bestehen.

Fig. IV.

Ansicht eines Naevus lipomatodes Palpebrae am rechten Auge eines Erwachsenen. Die Form ähnelt der der vorhergehenden Figur, die Farbe aber ist braun; charakteristisch ist die starke Behaarung in der Gegend der Augenbrauen, und die eigene Form und Lage derselben; die Cilien sind struppig, vorzüglich am untern Augenlide; der Ciliarrand ist bräunlich gefärbt.

Fig. V.

stellt eine angeborne Telangiektasie des oberen Augenlides und der Augenbrauengegend dar, und zwar aus früher Zeit, wo das Uebel noch keine erhabene Form angenommen hat. Auffallend ist hier die starke Behaarung des Augenbraunenbogen, und hierin liegt doch eine Hinneigung zu Naevus lipomatodes, also eine Andeutung von eigener Veränderung des Zellgewebes.

Fig. VI.

ist die Abbildung eines seltenen Falles angeborener Varikosität des Auges, welchen der Herausgeber beobachtet hat. Die ganze Umgebung des Auges, innere und äussere Fläche der Augenlider, besonders aber die Conjunctiva, waren blau und, in letzterer die angeschwollenen Venen vorzüglich sichtbar; die Iris erschien dunkel gefärbt. Das Uebel war jedenfalls von einer Krankheit der Orbitalvenen abhängig.

Fig. VII.

bildet den Fall einer Telangiektasie der Conjunctiva des Bulbus ab. Verfasser hat denselben Fall früher schon in seiner Zeitschrift f. Ophthalmologie Bd. V. p. 84. beschrieben. Da überhaupt diese Telangiektasien selten sind, so wiederholt hier der Verfasser die bereits dort gegebene Beschreibung. Der Fall wurde an einem vierzehnjährigen Mädchen beobachtet. Dasselbe hatte nach seiner und seiner Mutter Aussage ein kleines rothes Blätterchen im inneren Winkel des rechten Auges mit zur Welt gebracht, welches nach und nach wuchs, und in vierzehn Jahren die Grösse erlangte, welche es 1835 besass. Die Form des rechten Auges war in so fern verändert, als die ganze Augenlidspalte breiter war als im gesunden Auge, ferner nicht so weit geöffnet wurde, und dass die Augenlider, besonders das obere, nach dem inneren Augenwinkel hin, etwas angeschwollen erschienen. In der Gegend der Augenbraunen, da, wo dieselbe bei der Nasenwurzel beginnt, war eine weiche, nicht verschiebbare Geschwulst, auf welcher jedoch die Haut nicht entfärbt war.

Am Augapfel selbst war dessen mehr nach unten gerichtete Stellung auffallend, jedoch dieselbe nicht schielend zu nennen. Cornea, Iris und Pupille boten nichts Abnormes dar. Die Conjunctiva bulbi war in ihrem untern Segment, vorzüglich in der Gegend der Cornea nach innen und unten zur Höhe einiger Linien durch hellrothe und bläulich durchscheinende gewirrte Gefässchen aufgelockert und aufgewulstet. Die ebenfalls so beschaffene Membrana semilunaris lag auf dieser Geschwulst als eine zweite zurückzuklappende auf, und die Conjunctiva sowohl des oberen, als des unteren Augenlides, war in gewissem Grade ebenfalls durch Gefässerweiterungen aufgelockert, und gewährte, wenn man das untere Augenlid herabzog, da wo die Conjunctiva bulbi in die palpebralis übergeht, den Anblick ödematöser Anschwellung. Die Sehkraft dieses Auges war nicht getrübt. Der linke Bulbus war ganz gesund, das sonstige Befinden durchaus wohl. Fig. VII. giebt nun eine Ansicht des Falles.

Fig. VIII. und IX.

zeigen die Beschaffenheit der einzelnen ausgedehnten Gefässe dieser Telangiektasie. Die Zeichnung ward mittelst der Loupe an den Rändern der in Fig. VII. abgebildeten Gefässausdehnung genommen. Man sieht den sich schlängelnden Verlauf der einzelnen Gefässe; man gewahrt die sinusartigen Ausdehnungen der Häute an einzelnen Stellen, und auffallend ist die Verwirrung und die Verschlingung derselben unter einander.

Fig. X. und XI.

sind die Abbildungen eines der Fälle von behaartem Naevus der Cornea, welche Ryba in des Verfassers Zeitschrift für Ophthalmol. Bd. III. p. 471. und in dessen Monatsschrift Bd. I. S. 657. beschrieben hat. Das Gebilde erstreckte sich vom äusseren unteren Theile des Hornhautrandes aufwärts zur Mitte der Cornea, so dass die Pupille mehr oder weniger davon bedeckt war, der übrige Theil der Hornhaut und Conjunctiva, die Sclerotica, das ganze Auge und seine Umgebungen ihre normale Beschaffenheit bewahrten. Die Geschwulst war rundlich, beträchtlich

über die Hornhaut erhaben, ihre Structur ziemlich dicht und gleichförmig, ohne sichtbare Gefässverzweigungen und ohne bemerkbare Absonderung von Fett u. dgl.; eben so war die Farbe und das Ansehen der äusseren Hautbedeckungen, nur war sie etwas blässer und glätter, und an ihrer Oberfläche mit sehr vielen feinen, weissen, und einigen stärkeren und dunklen Haaren besetzt. Schon das äussere Ansehen der Geschwulst liess ihren Zusammenhang mit der Cornea vermuthen, indem sie an ihrem Rande nächst der Hornhaut in ein festes, fasriges Gewebe überzugehen schien. Bei ihrer Abtragung zeigte sich keine Abgrenzung derselben von der Cornea; diese selbst war in ihrem Gewebe verändert, undurchsichtig, der Faserknorpelsubstanz ähnlich. Von dieser Masse wurde so viel abgenommen, als räthlich schien, um keinen Hornhautbruch zu bewirken und keine rauhe Unebenheit zurück zu lassen. Dr. Ryba in Prag, dem ich die Mittheilung der Fig. X. und XI. verdanke, begleitete sein Geschenk mit folgenden Worten: (Monatsschrift Band I. pag. 657.) Dieses ist die in Dusensys Dissertation über die Krankheiten der Cornea erwähnte Abbildung des angebornen behaarten Auswuchses der Cornea des Josephe Foker aus Eisenbrod. Ich muss hierbei bemerken, dass in dieser Abbildung nur die gröberen langen und dunklen, nicht aber die unzähligen feinen kurzen und weissen Härchen sichtbar sind, womit diese Geschwulst (Fig. XI.) besetzt war. Am Rande des Gewächses ist die sich in die Substanz der Cornea fortsetzende fibröse Structur angedeutet. Diese feinen Fasern liegen nicht an der Oberfläche, sondern schimmern unter dem hier völlig durchsichtigen, unmittelbar in das Bindehautblättchen der Cornea übergehenden häutigen Ueberzuge der Geschwulst hindurch, und dringen tief in die durchsichtige Hornhautsubstanz ein. Die äussere Hülle der Geschwulst ist eine unmittelbare Fortsetzung des Bindehautblättchen der Cornea, und hat offenbar die Form und Beschaffenheit der allgemeinen Hautdecken, von welchen sie sich bloss durch ihre äusserste Zartheit und Feinheit unterscheidet.

Fig. XII.

Ansicht eines vom Verfasser an einem vierzehnjährigen Mädchen beobachteten Tumor congenitus Scleroticae et Corneae. Es blieb unentschieden, ob das Gewebe des Tumors mehr fibröser oder lipomatöser Natur war, da die Patientin zur Abtragung des Tumors sich nicht entschliessen wollte.

Fig. XIII.

Das Original ward dem Herausgeber vom Professor Dr. Prinz mitgetheilt, der in des Verfassers Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. II. pag. 114. hierüber bereits ausführlich gehandelt hat. Fig. XIII. stellt so wie Fig. XIV. einen Fall von angeborener Haarbildung, Trichiasis conjunctivae am Thiere dar, er ward hier aufgenommen, weil dergleichen Bildungen bei dem Menschen sehr selten vorkommen. Am linken Auge eines Bastard-Pinchers wurzelte ein Bündel von Thränen durchnässter Haare im äusseren Winkel, eine Linie von der Hornhaut entfernt, in der Bindehaut des Augapfels. Die Haare waren nach dem äusseren Augenwinkel gerichtet, sahen gelblich aus und hatten eine etwas beträchtlichere Länge, als das Deckenhaar am Kopfe. Am Grunde des Haarbüschels war die Bindehaut etwas verdickt und erschlafft, so dass sie mit den Haaren bequem in einer Falte vom Augapfel abgezogen werden konnte.

Fig. XIV.

ebenfalls vom Prof. Prinz a. a. O. mitgetheilt, stellt das Auge eines Schafes mit Wollbildung auf der Conjunctiva dar. Hier war im äusseren Augenwinkel auf der Sclerotica und zum Theil auf der Cornea eine lockere Geschwulst, aus welcher ein Büschel Wolle nach abwärts gerichtet stand.

Fig. XV.

ist die Abbildung eines angebornen behaarten Auswuchses der Cornea am linken Auge eines Ochsen von Dr. Ryba in Prag beobachtet. Dr. Ryba, dessen Güte der Herausgeber die Mittheilung dieser trefflichen Abbildung verdankt, beschreibt dieselbe wie folgt. Diese Abbildung ist in allen wesentlichen Punkten durchaus treu nach dem Originale gezeichnet. Das Gewächs befindet sich mitten am innern Rande der Cornea. Es ragt fast mit der Hälfte seines ganzen Umfanges über den Hornhautrand auf die Sclerotica hinaus, und ist hier mit der weisslichen ganz unveränderten Conjunctiva scleroticae überzogen: die äussere Hülle des etwas grösseren Theils der Geschwulst, welcher auf der Cornea selbst liegt, ist bräunlich schwarz, und fast durchaus mit dichten langen grauen Haaren besetzt. Dieser häutige Ueberzug ist offenbar eine Fortsetzung des Bindehautblättchen der Cornea, und zwar zunächst des an Ochsenaugen befindlichen schmalen schwarzen Saumes, womit der ganze Hornhautrand eingefasst ist, und welcher bei diesen Thieren den sichtbar organischen Uebergang der Scleroticalconjunctiva in die Cornealconjunctiva bezeichnet. Derselbe an der Cornea flach liegende schwarze Saum umgiebt auch den äussersten Rand des Auswuchses auf der Cornea, und ist sogar an dieser Stelle viel breiter als im übrigen Umfange der Hornhaut. Beides, sowohl die Abgränzung der Geschwulst, als der sie umgebende schwarze Saum sind in der vorliegenden Abbildung sehr getreu und so deutlich als möglich abgebildet.

Fig. XVI.

Abbildung einer angebornen Fistula sacci lacrymalis an einem Knaben beobachtet. Der Herausgeber verdankt die Mittheilung derselben Herrn Dr. Behr in Bernburg, der diesen Fall in Blasius Zeitschrift für Chirurgie und Augenheilkunde Bd. I. bereits öffentlich besprochen hat. Dr. Behr theilte dem Herausgeber mit der Zeichnung folgende Notizen über den Fall mit.

„Es war sehr schwierig, eine bildliche Ansicht von der Fistelöffnung zu geben, da sie im natürlichen und ruhigen Zustande einer kleinen Hautfalte ähnelte. An der vorliegenden Abbildung sieht man wie die Fistula sacci lacrymalis congenita durch gelindes Herabziehen der Nasen- und Wangenhaut mehr geöffnet ist und wie selbst etwas von der innern Fläche des Thränenkanälchens erscheint. Hält man nun bei dem gelinden Drucke des Fingers nach unten die untere Parthie des Kanälchens zu, so tritt in die Oeffnung ein Thränchen, welches später die Wange befeuchtet. Bei thränendem Auge durch mechanischen Reiz und Gemüthsbewegungen folgen diese Thränchen ziemlich schnell aus der Fistelöffnung. Fast kommt es mir vor, als verengerte sich dieselbe; indessen so etwas täuscht sehr, und wäre wohl nur zu erklären, dass sie jetzt weniger gangbar ist, weil der Kranke selten weint, und auch in längerer Zeit keinen Schnupfen gehabt hat."

Diese höchst interessante Beobachtung steht zu vereinzelt da, um über die Genesis der angebornen Thränensackfistel im Allgemeinen etwas hinzufügen zu können.

Erklärung der siebenten Tafel.

Tab. VII.

MORBI CONGENITI CORNEAE.

Fig. I—XV.

Die angeborenen Krankheiten der Cornea kommen im Ganzen selten vor. Es giebt deren jedoch nicht wenige, und der Herausgeber hat folgende nach und nach beobachtet nämlich: angeborene Abweichungen der Hornhaut hinsichtlich der Durchsichtigkeit, Dicke, der Grösse, Gestalt und der Wölbung.

Bevor wir das Vorkommen dieser Abweichungen genauer betrachten, muss jedoch noch die Bemerkung Platz finden, dass sehr selten diese Bildungsfehler allein vorkommen, d. h., dass sich z. B. die Cornea bloss undurchsichtig vorfindet, und sonst ausserdem hinsichtlich ihrer Bildung normal ist; im Gegentheil ist fast immer die eine oder die andere der genannten angeborenen Krankheiten der Cornea die Folge einer anderen, oder einer mit dieser verbundenen Bildungsabweichung.

Was zunächst die angeborenen Fehler der Cornea hinsichtlich der Durchsichtigkeit betrifft, so ist Folgendes zu erinnern:

1) Es giebt partielle angeborene Hornhauttrübungen (sogenannter Sclerophthalmus von Kieser.)

2) Es giebt totale angeborene Hornhauttrübungen.

Die partiellen angeborenen Hornhauttrübungen zeigen sich meistens beim Microphthalmus; sie befinden sich immer in der Peripherie, nie im Centrum, und liegen da, wo die Cornea und Sclerotica zusammenhängen. Es sind zweierlei Arten zu unterscheiden, Verdunklungen stärkerer und schwächerer Art. Die stärkere Art von angeborenen Verdunklungen der Hornhaut erstreckt sich so von der Sclerotica auf die Cornea, dass man die Stelle, wo beide Membranen sich trennen sollten, nicht zu gewahren vermag; es ist, als habe sich die Sclerotica in die Cornea hineingebildet, daher sieht diese zum grössten Theile weiss wie die Sclerotica aus, und wird nur nach dem Centrum hin durchsichtig; selten ist dieser durchsichtige Theil, hinter dem meistens die Pupille liegt, rund begrenzt, gleichsam eine abgegrenzte Cornea im Kleinen. In der Mehrzahl der Fälle liegt der durchsichtige Theil der Cornea ohne scharfe Umrisse an der Sclerotica unmittelbar an, und hat bald eine dreieckige, bald eine ovale, sehr selten eine runde Gestalt. Die schwächere Art der angeborenen Hornhauttrübungen besteht darin, dass die meistens längliche, sehr selten rund gestaltete Cornea von der Sclerotica nicht deutlich gesondert, sondern mit einem bläulichen Ringe umgeben ist, der also zwischen der Cornea und Sclerotica liegt. Dieser Ring ist öfters ziemlich stark, geht in gleicher Ausbreitung um die ganze Cornea, oder ist nur oben und unten gleich breit, und wird nach innen und aussen sehr schmal, verliert sich wohl auch hier ganz, so dass er dann oben und unten wie eine Mondsichel ruht. Ich habe ihn auch bloss an der oberen Seite der Cornea beobachtet, so dass der andere Grenztheil der Cornea scharf in die Sclerotica, ohne eine solche Zwischensubstanz, überging; bisweilen ist er oben sehr breit und an den anderen Stellen schmal (Tab. VII. Fig. XIV.). Es giebt viele Variationen dieser angeborenen partiellen Verdunklung der Cornea. Was die Entstehung derselben betrifft, so können wir hierüber Folgendes sagen: Der Unterschied zwischen Sclerotica und Cornea existirt in den ersten Monaten der Bildung beim menschlichen Auge nicht; beide ha-

ben eine gleichartige Structur. Erst im dritten Monate tritt die Trennung von Cornea und Sclerotica mehr hervor; diese Membranen sondern sich; die Hornhaut wird durchsichtiger, die Sclerotica dicht und weisslich. In diese Epoche, wo die Cornea nicht deutlich begrenzt ist, sondern gleichsam allmählig aus dem Gewebe der Sclerotica hervortritt (des Herausgebers Skizze einer Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. Zeitschrift für Ophthalmologie. Bd. II. pag. 508.) fällt nun die Entstehung der bisher betrachteten angeborenen partiellen Hornhautverdunklungen, und es wäre sonach diese Art von Hornhauttrübungen ein Stillstand der Cornea auf einer niederen Bildungsstufe. Das Organ wächst nun zwar fort, aber doch immer dürftig, und so kommt es denn, dass wir diesen Fehler am häufigsten beim Microphthalmus wahrnehmen, oder dass mit ihm fast immer mangelhafte Ausbildung der Iris und anderer Organe verbunden ist. Diese Art von angeborener Hornhauttrübung hellt sich höchst selten im Laufe des Lebens auf. (Abbildungen von ihr Tab. VII. Fig. XI.) Ich habe sie bei mehreren Individuen einer Familie auf beiden Augen zugleich beobachtet, sie wohl auch nur auf einem Auge allein vorkommen sehen, während das andere gut ausgebildet war. Mit diesem angeborenen Hornhautfehler sind öfters mancherlei Missbildungen der Augenlider, z. B. Blepharophimosis, verbunden. Der Herausgeber hat einen Fall unter den Augen, wo sich die Andeutung eines dritten Augenlides vorfindet; Nystagmus wird selten vermisst werden.

Es giebt nun aber eine andere angeborene Hornhautverdunklung, die totale, welche sich nach des Herausgebers Beobachtung an zwei so geborenen Kindern, durchaus von der eben besprochenen unterscheidet, und mit ihr nicht verwechselt werden darf. Diese totale angeborene Hornhauttrübung erstreckt sich gleichmässig über die ganze Hornhaut, Peripherie und Centrum sind durchaus getrübt; die Cornea ist dabei perlfarbig, bald dunkelblau, spiegelglatt, sehr gewölbt, sehr gross und erscheint hypertrophisch, ohne jedoch nur entfernt an eine staphylomatöse Metamorphose zu erinnern. Die glatte Oberfläche der Cornea mahnt den Beobachter daran, dass hinter ihr etwas Pathologisches sein muss. Die Form des Auges ist dabei kugelförmig und erinnert durchaus an eine Form des Bulbus (VI, V. Fig. XI. XIII.) aus den früheren Epochen der Bildungsgeschichte. Dabei bemerkt man einen sehr kleinen Theil der Sclerotica an beiden Seiten, wegen des grösseren Umfanges der Cornea. Bisweilen ist der Rand der perlfarbigen Cornea, da, wo er in die Sclerotica übergeht, nicht scharf, sondern gezackt (Tab. VII. Fig. I. Auge links und Fig. III.) und bisweilen liegt auch wohl ein hellerer Rand zwischen Cornea und Sclerotica. Das Auge ist meistens nach oben gerichtet, und durch Nystagmus gerollt. Der Beobachter vermag es nicht, durch die Cornea eine Einsicht in die vordere Augenkammer zu gewinnen und über die Beschaffenheit der Iris genauer sich zu unterrichten. Das Auge macht immer den Eindruck, als sei es todt und wolle jeden Augenblick lebendig werden. Bei dem ersten Falle, den ich beobachtete (Tab. VII. Fig. I und II), war ich Anfangs unsicher, ob ich es nicht mit einer Membrana pupillaris perseverans, oder mit einer völligen Verschliessung der Pupille einer dunkeln Iris, oder mit einer Anfüllung der vorderen Augenkammer durch plastisches Exsudat der Descemetischen Haut zu thun hätte, denn auch hier ist es nicht ganz leicht, eine genaue Einsicht in die vordere Augenkammer zu erlangen; sehr bald aber brachte mich bei genauer Besichtigung der Cornea die Beschaffenheit derselben zu der bestimmten Ansicht, dass ich eine angeborene Verdunklung und Verdickung der Cornea vor mir hatte. Höchst wichtig sind die Veränderungen, welche sich meiner Wahrnehmung zufolge im Verlaufe der ersten Lebensmonate in der verdunkelten und verdickten Cornea ereigneten. Die Ränder der Cornea wurden dunkler, verloren ihre Perlfarbe mehr und mehr, und es schien das durchsichtige Gewebe des Organes in seiner Natürlichkeit mehr hervorzutreten, während in der Mitte das frühere perlmutterfarbige Gewebe der Cornea nicht nur blieb, sondern im Gegensatze zu der beginnenden Aufklärung an den Rändern nur noch auffallender hervortrat. Von den Rändern aus veränderte sich nun nach der Mitte zu immer mehr die Undurchsichtigkeit, und mit dieser zunehmenden Aufhellung der Cornea ward dieselbe auch dünner, was man sehr deutlich da sehen konnte, wo die Verdunklung begann. Während dieses Aufklärungs- und Verdünnungszustandes ward das Auge immer hellblauer, und man konnte später die Pupille sehr gut wahrnehmen und selbst über die Iris Bestimmtes erfahren. Nach Jahresfrist und darüber war die Cornea rechter Seits fast ganz aufgeklärt, linker Seits blieb jedoch in der Mitte eine Verdunklung zurück (Fig. VII und XIV d. Tafel). Höchst merkwürdig waren hierbei die Veränderungen, die in der Farbe der Iris sich zeigten, denn während bei dem fortschreitenden Verdünnungs- und Aufklärungsprozesse der Cornea, diese perlfarben, dann bläulich grün sich zeigte, wurde sie nach und nach bräunlich (Vergl. die Erklärung von Fig. VII und XIV). Es ist nicht zu übersehen, dass gleichzeitig mit der Verdunklung und Verdickung der Cornea in solchen Fällen Fehler der Iris betreffs des Standes der Pupille, der Structur des Parenchyms, und der Lage obwalten, dass, wenn sich auch die Cornea aufklärt und verdünnt, dennoch hydropische Ansammlungen in der vorderen Augenkammer bleiben. Zu den partiellen angebornen Verdickungen der Cornea gehört eine eigene Art von Auswüchsen derselben, über deren Natur wir vorzüglich Dr. Ryba in Prag (Dusensy Schrift über die Krankheiten

der Cornea. Prag. 1830. und Monatsschrift f. Medicin, Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. I. pag. 657. u. Bd. II. pag. 216) genaue Forschungen und Nachweisungen verdanken. Diese angeborenen Auswüchse sind zwar behaart, und deuten in dieser Beziehung auf eine lipomatöse Structur, allein Ryba fand, dass man am Rande solcher Auswüchse die sich in die Substanz der Hornhaut fortsetzende fibröse Structur deutlich wahrnehmen kann. Feine Fasern liegen nicht an der Oberfläche, sondern schimmern durch den sie bedeckenden Ueberzug, der eine Fortsetzung der Conjunctiva ist, und dringen tief in die durchsichtige Hornhautsubstanz ein. Die innere Structur solcher Auswüchse ist der Faserknorpelsubstanz ähnlich und man geht nicht zu weit, wenn man, da die cartilaginöse Structur der Hornhautsubstanz zur Zeit wohl dargethan ist, solche Geschwülste selbst als unmittelbare Fortsetzung, als Wucherung der an solchen Stellen etwas entarteten Hornhautsubstanz betrachtet. Was hier pathologisch erscheint, der unmittelbare Uebergang oder die Verwandlung des reinen Knorpels in Faserknorpelsubstanz und in sehniges Gewebe, lässt sich ja an vielen Stellen des Körpers nachweisen; so geht die Cornea in die sehnige (bei den Vögeln faserknorplige) Sclerotica über, und in der krankhaften Verwandlung der Cornea in eine knorpelfasrige Masse beim Leucom haben wir ein pathologisches Analogon (Tab. VI. Fig. XV.).

Die Grösse der Hornhaut zum Bulbus überhaupt betreffend, so kommen in dieser Beziehung mancherlei angeborene Abweichungen vor, da alle innern Theile des Auges, nach den Untersuchungen von Krause und Treviranus ihre bestimmten Dimensionen sowohl in ihrem Durchmesser, als hinsichtlich ihrer Lage gegen einander haben. Das Verhältniss der Cornea erscheint nämlich zu gross, oder zu klein. Mit diesen Abweichungen hinsichtlich der Grösse sind aber fast immer Abweichungen hinsichtlich der Gestalt verbunden, und der Herausgeber theilt in dieser Beziehung Folgendes mit. Es erscheint die Hornhaut, wenn sie sich im Verhältniss zum Bulbus zu gross zeigt, meistens auffallend rund, während eine zu kleine Cornea höchst selten eine runde Gestalt hat, sondern immer oblong, oder eckig erscheint. Diese längliche Gestalt ist unendlicher Modificationen fähig. Dabei ist es aber bemerkenswerth, dass höchst selten eine zu kleine Cornea in einem sonst ganz normal gebauten Auge vorkommt, während das Vorkommen derselben constant beim Microphthalmus beobachtet wird. Aus diesem Grunde ist die zu kleine Cornea auch selten normal und ganz durchsichtig, sondern sie ist sehr häufig an ihrer Zusammenhangsstelle mit der Sclerotica mehr oder weniger weiss, hat die Structur der Sclerotica, oder es liegt auch wohl zwischen ihr und der Sclerotica der oft besprochene Foetal-Ring der Cornea. Zwei Arten angeborener abnormer Wölbung der Cornea glaubt der Herausgeber unterscheiden zu müssen, nämlich die Cornea congenita globosa, und die Cornea congenita conica.

Die Cornea congenita globosa ist grösser als die normale Hornhaut, und erinnert an den Foetalzustand des Auges, wo sie fast den vorderen Drittheil des Auges einnimmt, die Sclerotica also bei weitem weniger sichtbar ist. Dabei wölbt sich nun diese Membran, da sie ein bei weitem grösseres Segment als die normale bildet, breit und hoch, ist gewöhnlich sehr glänzend und erscheint dicker. Der Uebergang in die Sclerotica ist normal. Mit ihr ist bisweilen eine trichterförmige Stellung der Iris verbunden, wobei man wohl auch die Mittenlage der Pupille vermisst, die sich meistens so stellt, dass sie in der Höhe wahrgenommen wird (Korectopia); der Herausgeber hat auch wohl ein Schwanken dieser Membran von vorn nach hinten beobachtet (Iridodonesis Fig. XIII. XV.) Hierdurch erscheint die vordere Augenkammer gross und tief, und der Blick solcher Individuen hat etwas Unbestimmtes, bisweilen etwas Schielendes. Dem Herausgeber hat es immer ein eigenes Vergnügen bereitet solche Augen zu betrachten.

Ein zweiter angeborener Fehler der Hornhaut ist die Cornea conica. Dieselbe charakterisirt sich im Allgemeinen dadurch, dass sie die Form eines Kegels oder Zuckerhutes hat, ohne wesentliche Beeinträchtigung ihrer Durchsichtigkeit und ohne vordere Synechie. Scheinbar gehört dieser vom Herausgeber sehr oft beobachtete angeborene Hornhautfehler zu den Staphylomen, und ist deswegen auch von vielen Beobachtern Staphyloma conicum s. pellucidum, von anderen Cornea conica, oder Hyperkeratosis genannt worden. Der Verf. schlug früher die Bezeichnung Keratoconus congenitus vor, hält jedoch jetzt den Namen Cornea conica für den zweckmässigsten. Die diesem Fehler eigenthümliche Erhebungsstelle der Cornea ist in der Mehrzahl der Fälle das Centrum der Cornea (Tab. VII. Fig. VIII. X. XII.); seltner zeigt sich die Erhöhung mehr an einer Seite hin, oder nach oben oder unten. (Tab. VII. Fig. XII.). Die Cornea ist in früherer Zeit durchaus hell, und erst später, bei fortschreitendem Wachsthum vom neunten oder zehnten Jahre an, wo die Spitze konisch, oder wahrhaft spitzig sich erhebt, wird sie gewöhnlich etwas getrübt, die übrigen Parthien der Cornea überhaupt aber bleiben durchsichtig. Diese Trübung in der obersten Spitze der Hornhaut ist, wie ich beobachtet habe, nicht die Folge kleiner Geschwüre, sondern lediglich und allein die Folge stärkeren Druckes der Cornea gegen die innere Fläche der Augenlider. Man sieht bei genauer Untersuchung bei solchen Augen an der Stelle des oberen Augenlides, welches die höchste Spitze der Cornea bedeckt, eine förmliche Grube für diese. Je mehr diese reizt, desto stärker ist die Contraction des Orbicularmuskels, desto stärker der Druck der Lider gegen die Cornea,

und desto schneller das Wachsthum der Verdunklung in dieser Haut. Betrachtet man das Auge von der Seite, so bemerkt man einen eigenen, lebhaft opalisirenden Glanz der Hornhaut, welchen der Geübte schon aus der Entfernung gewahrt. Eben dieser Glanz aber erschwert die innere Betrachtung des Auges, namentlich der Linse. Die Iris ist übrigens in der Regel normal beschaffen, nur bisweilen etwas concav, und, wenn viele wässrige Feuchtigkeit vorhanden ist, zitternd, die Pupille aber normal. Veränderungen der letzteren hängen nur von Complicationen, z. B. von Amaurose, Cataract etc. ab, übrigens liegt bei dem in Rede stehenden Leiden die Hauptsache in der Beschaffenheit der Cornea. Nicht ungewöhnlich ist ein unstätes Umherrollen der Augäpfel in ihren Höhlen, selbst bei amaurotischer Complication. (Nystagmus). Das Sehvermögen wird durch die Cornea conica congenita nur dann erst beeinträchtigt, wenn dieselbe zu grösserem Umfange gelangt. Dann tritt gewöhnlich Myopie ein, bisweilen auch Polyopie, Diplopie, Visus nebulosus, wozu sich ein geringer Grad des Schielens gesellt. Die häufigsten Complicationen dieses Uebels sind Amaurose und bisweilen Cataract; sie sind jedoch nicht wesentliche, wenn auch häufige Begleiter. (Vergl. die Erklärung der Tab. XV, XVI, XVII.)

Anatomische Untersuchungen von Augen solcher Personen, welche mit Cornea conica geboren waren, haben dem Herausgeber Folgendes gelehrt: er fand bei einfacher, nicht hydrophthalmischer Cornea conica an einem zweimonatlichen Foetus das Auge übrigens gesund, die Cornea aber in ihrem ganzen Umfange gleichmässig dick und sehr erhoben. (Vergl. Wimmer, de Hyperceratosi. Lipsiae 1831. in 4. c. Figur.) In zwei andern Fällen von Cornea conica, deren einer mit Amaurose verbunden war und der in Fig. IX. Tab. XV. abgebildet ist, fand der Herausgeber die Cornea gleichmässig dick, auf der Höhe durchaus nicht dünner als an den Seitentheilen (Vergl. die Erklärung von Tab. XV.)

Die Anlage zu diesem Fehler kommt bestimmt angeboren vor, wird aber häufig nicht eher sehr auffallend und Gegenstand ärztlicher Beobachtung, als in den Jahren der ersten oder zweiten Entwicklung. Die Hornhauterhabenheit wächst dann langsam und kann bis zu einer gewissen Grösse gedeihen, und das ganze Leben hindurch auf derselben verharren. Eigenthümlich ist, dass stets beide Augen leidend sind.

Man hat über das Wesen dieses Uebels, seitdem dasselbe mehr bekannt ist, verschiedene Ansichten aufgestellt. Was sich aber von vielen Bildungsfehlern, ja sogar von vielen acquirirten Krankheiten überhaupt sagen lässt, dass ihr Wesen, ihre nächste Ursache nicht immer ein und dieselbe ist und sein kann, dies gilt auch von der Cornea conica. Als Bildungshemmung lässt sich derselbe durchaus nicht ansehen, da die Cornea zu keiner Zeit foetaler Entwicklung eine solche konische Form zeigt.

Einiges Gewicht möchte der Verfasser darauf legen, dass eine eigenthümliche Schädelform bei an Cornea conica congenita leidenden Personen sehr oft vorkommt, und auf die früher schon Dr. Wimmer in seiner Inaugural-Dissertation de Hyperceratosi auf des Herausgebers Veranlassung mit dem Namen Spitzkopf, Spitzköpfigkeit aufmerksam machte. (Vergl. die Einleitung zu Tab. XVI und XVII und die Erklärung derselben.)

Fig. I.

Angeborene Trübung und Verdickung der Hornhaut beider Augen, von dem Herausgeber an einem sechswöchentlichen Kinde beobachtet. Die Cornea ist gleichmässig, in ihrer ganzen Ausdehnung trübe und bläulich gefärbt, auf der Oberfläche glatt, spiegelhell; durch sie vermochte man jedoch nicht in die vordere Augenkammer zu sehen; es ist keine Spur von Staphylom vorhanden. Nur in der Mitte ist die Trübung geringer, so dass die Pupille durchschimmert. Die Hornhaut ist sehr gross und gewölbt. An der inneren Fläche des linken Auges bemerkt man eine Auszackung.

Fig. II.

Dieselbe angeborene Verdickung und Verdunklung der Hornhaut, einige Monate später; die Cornea zeigt an der oberen Peripherie dicht an der Sclerotica einen schmalen undurchsichtigen Ring; die Pupille schimmert auch hier, aber ektopisch, zu hoch gestellt, durch. Das Kind kam später nicht wieder in die Beobachtung des Herausgebers, so dass derselbe Weiteres über diesen Fall zu berichten, nicht im Stande ist.

Figur III, IV, V, VI, VII. Ansichten eines oben erwähnten Falles angeborener Hornhautverdickung und Hornhauttrübung, wie sie sich in verschiedenen Zeiträumen der vier ersten Lebensjahre des Kindes gestaltete und veränderte. Als der Verfasser das Kind zum ersten Male sah, war es zwei Wochen alt, wohl gestattet, gut entwickelt, und nirgends am ganzen Körper war ein Fleckchen zu sehen. Das Kind war sehr lichtscheu; öffnete man das Auge, so sah man eine sehr gewölbte, grosse, perlfarbige, glatte Cornea, hinter welcher ein bläuliches Gebilde zu liegen schien, welches dessen Undurchsichtigkeit veranlasste. Ein bestimmtes Gewebe oder eine bestimmte Farbe der Iris konnte man nicht wahrnehmen, noch weniger aber Pupillarränder. Es war in diesem Falle Anfangs schwer zu bestimmen, ob Irideremie, ob Fortdauer der Pupillarmembran, oder ob chronische Keratitis mit Ausschwitzungen auf der hinteren Fläche vorhanden sei. Einige Tage später

liess der Herausgeber eine schwache Belladonna-Solution (Extr. Bellad. gr. duo, Aq. Opii drach. duas) einträpfeln, und zwar in das rechte Auge, er erkannte darauf nach einigen Stunden deutlich ein der Iris ähnliches Gewebe, so wie die Andeutung von einer Pupille. In den nächsten Tagen stellte es sich deutlich heraus, dass die verdickte und verdunkelte Cornea in zunehmender Aufklärung und Verdünnung begriffen war. Auf dem rechten Auge gewahrte man deutlicher eine Art von Pupillenschein, auf dem linken noch nicht; beiderseits hellten sich die vorderen Theile der Cornea mehr auf, doch zeigte die hintere Fläche der Cornea hier und da grosse, trübe, perlfarbige Flecke. Fünf Wochen darauf bemerkte der Verfasser Folgendes: An der Uebergangsstelle der Sclerotica in die Cornea zeigte sich jener oben beschriebene Ring, den man wohl als Andeutung eines Scleroticalstaphyloms nehmen konnte. Die Hornhaut hatte sich sehr aufgehellt, und man sah die mehr nach oben, nicht im Centrum stehende Pupille jetzt sehr gut; es erschien die Cornea an einzelnen Stellen dicker als gewöhnlich. Mehrere Monate später war die Verdunklung der Cornea fast ganz verschwunden, auf dem linken Auge war jedoch ein grauer Fleck links unter der Pupille auf der Hornhaut noch sichtbar. Drei Monate später hatte sich die blaue Iris mehr dunkel gefärbt und überhaupt mehr ausgebildet, namentlich hatte sich die vordere Fläche gezeichnet, d. h. Andeutungen ihrer Kreise bekommen, jedoch waren diese nicht ausgebildet. Die Pupille stand etwas nach oben, war übrigens normal; die Iris bildete eine trichterförmige Einsenkung und schien bisweilen zu zittern; der Uebergang der Sclerotica in die Hornhaut war jetzt mehr durch einen Foetalring angedeutet, der vorzüglich nach oben breit, nach unten schmal war; die Hornhaut war offenbar gewölbter als gewöhnlich und schien ein dickes Gewebe zu haben. Die vordere Augenkammer erschien bei dieser Wölbung der Cornea und der trichterförmigen Einsenkung der Iris geräumiger und tiefer als gewöhnlich; das Kind war kurzsichtig, die Augen schielten abwechselnd, und waren durch Nystagmus stark bewegt. Die Erklärung der folgenden Figuren erzählt das Nähere.

Fig. III.

Ansicht der Augen des mit Verdunklung und Verdickung der Cornea gebornen Kindes einige Zeit nach der Geburt gezeichnet; die Trübung der Cornea ist durchgehends nur an den Rändern freier; die Cornea ist perlfarbig und vorzüglich in der Mitte dick. Man kann durchaus nicht in die vordere Augenkammer sehen.

Fig. IV.

Ansicht aus der Zeit, wo auf beiden Augen die Cornea vorzüglich nach oben sich zu verdünnen und aufzuklären anfing, so dass die zu hoch gestellte Pupille durch die Cornea durchzuschimmern begann.

Fig. V.

Ansicht aus einer späteren Zeit, wo sich die hellblaue Färbung der Iris änderte, die Hornhauttrübung etwas bleichte, und die Pupille noch deutlicher zu sehen war, namentlich nach unten hin die Aufklärung der Cornea auffallend ist.

Fig. VI.

Ansicht aus späterer Zeit, wo die Aufklärung der Hornhaut noch deutlicher wurde; auf dem rechten Auge, in der Mitte, erscheint hier eine unregelmässig geformte blass-grünliche Stelle, der Durchblick der Iris mit der deutlich sichtbaren Pupille; auf dem linken Auge zeigt sich die Aufhellung der Cornea mehr in Form eines breiten Ringes mit einer von ihm eingeschlossenen, noch dunklen Stelle; auch hier ist die Pupille deutlich sichtbar.

Fig. VII.

Ansicht derselben Augen aus noch späterer Zeit, wo die Aufhellung der Cornea fast ganz vollendet war. Am rechten Auge ist fast nichts mehr von Trübung sichtbar; nur erscheint die Pupille mit etwas grösseren Rändern; am linken Auge, von welchem Fig. XIV. eine vergrösserte Darstellung giebt, ist die Resorption der Verdunklung eben so vollkommen erfolgt, mit Ausnahme eines breiten, quer unter der Pupille befindlichen Streifen. Die Pupille steht ektopisch zu hoch in der Iris.

Fig. VIII.

Angeborene Cornea conica in einer Profilansicht. Die Erhabenheit ist hier nicht bedeutend, da das Uebel an einem noch sehr jungen Subjecte beobachtet wurde. Die leichte Macula an dem Ende des hier mehr spitzen Kegels ist hier nicht gut zu sehen.

Fig. IX.

Cornea conica inferior. Der Kegel ist mehr nach unten gerichtet, nimmt übrigens fast den ganzen Umfang der Hornhaut ein. Die Verdunklung an der Spitze ist hier deutlich sichtbar. Die Pupille erscheint mehr länglich; die Sclerotica ist auffallend weiss.

Fig. X.

Wieder eine angeborne Cornea conica in seitlicher Ansicht. Die Höhe ist hier auch mehr spitz, übrigens schon ziemlich stark ausgebildet. Dabei hat die Iris eine trichterförmige Einsenkung, eine sehr kleine Pupille, und die vordere Augenkammer

erscheint gross, ausgedehnt; die Sclerotica ist auffallend weiss.

Fig. XI.

Auf dem rechten Auge sieht man angeborene Trübung der Hornhaut mit länglicher Cornea; durch sie schimmert die Pupille hindurch; zugleich besteht hier Microphthalmus. Am linken Auge befindet sich ein nach innen und unten gehendes Iriskolobom; man sieht nach innen an der Cornea eine Andeutung von dem Foetalringe.

Fig. XII.

Profilansicht eines rechten Auges mit Cornea conica congenita von ziemlich starkem Umfange, mit deutlich sichtbarer Verdunklung an der Spitze. Auch hier ward das Wachsthum der Hornhaut in den Pubertätsjahren beobachtet, und auch hier war eine eigenthümliche Schädelbildung vorhanden.

Fig. XIII.

Profilansicht eines linken Auges mit Cornea globosa congenita; auch hier ist in der Erhöhung der Cornea keine Kegelform sichtbar, sondern eine gleichmässige Wölbung; die Cornea erscheint dabei verdickt und sehr gross; die Iris ist trichterförmig zurückgezogen, grünlich, die Sclerotica sehr weiss.

Fig. XIV.

Vergrösserte Darstellung des linken in Fig. VII. abgebildeten Auges. Zu dem dort bereits Erwähnten ist in besonderer Beziehung auf diese vergrösserte Darstellung nachzutragen, dass der Foetalring der Cornea hier sehr hervortritt; er erscheint nach oben sehr breit, und zwar doppelt, indem der innere Theil der Cornea, der obere der Sclerotica angehört; hier ragt der Bulbus hervor; Gefässe verbreiten sich darüber. Tiefer hinter dieser Stelle inserirt sich die Iris an den Orbiculus ciliaris, der höchst wahrscheinlich tiefer als gewöhnlich liegt. Dadurch erscheint hier die Augenkammer sehr gross und tief. Ununterrichtete, mit der Entwicklungsgeschichte und den angebornen Krankheiten des Auges unbekannte Aerzte würden diesen Zustand wohl für ein Scleroticalstaphylom halten. Die Irisfläche zeigt eine eigene Abweichung von der Norm, es ist nämlich die netz- oder maschenartige Form des Irisgewebes in seiner Regelmässigkeit nicht sichtbar, die Ciliarkreise der Iris sind nicht gehörig ausgebildet. Die Pupille liegt sehr nach oben, ist sehr klein, sonst normal.

Fig. XV.

Profilansicht des linken Auges des bereits in Fig. VII. abgebildeten Falles von Cornea globosa congenita mit Korektopie und einer von der früheren angeborenen totalen Hornhautverdunklung und Hornhautverdickung zurückgebliebenen Macula.

Erklärung der achten Tafel.

Tab. VIII.

VITIA CONGENITA COLORIS ET PARENCHYMATIS IRIDIS.

Fig. I—XIII.

Die hier abgebildeten Fälle angeborener Irisfehler beziehen sich auf zwei interessante Gegenstände, nämlich auf die angeborene abnorme Färbung der Iris in ihren Abstufungen von zu dunkler partieller Färbung bis zur Pigmentlosigkeit, und auf die mangelhafte Entwicklung des Parenchyms dieses Organs auf seiner vorderen Fläche, namentlich der verschiedenen Iriskreise. Der Verfasser hält es auch hier für erforderlich, allgemeine physiologische und genetische Erörterungen der besonderen Figurenerklärung vorauszuschicken.

Was zunächst die angeborenen abnormen Färbungen der Iris betrifft, so ist Folgendes zu erinnern: Die Irisfarbe hält sich im Allgemeinen zwischen blau, braun, gelb, blaugrau. Obgleich keine Iris hinsichtlich der Färbung der andern ganz gleich ist, so lässt sich dieselbe doch stets auf die genannten Farben zurückführen. Je nachdem diese nun alle Theile der Iris färbt, oder nur auf den einen oder anderen sich beschränkt, je nachdem sie dünn oder dicht erscheint, modificirt sich die Farbe des Organes. Der Stoff, welchem diese Farben ihr Entstehen verdanken, ist das Pigment, das theils im Irisparenchym aus kleinen und feinen Massen bestehend vertheilt ist, theils auf der hinteren Fläche der Iris eigenthümlich membranartig conglomerirt als Uvea lagert. Abweichungen qualitativer und quantitativer Art dieses Stoffes geben nun zu den verschiedenartigen Färbungen der Iris, vom sogenannten Kakerlakenauge an bis zur dunkelbraunen, fast schwarzen Färbung der Iris Veranlassung. Es giebt eine Zeit, wo im Foetusauge noch gar kein Pigment vorhanden ist. Dieses bildet sich, wenn auch frühzeitig, doch sehr allmählig in den einzelnen Theilen der Iris, häuft sich erst nach und nach auf der Choroidea und auf der Uvea an, und durchläuft während dieser Zeit eigenthümliche, bisher wenig beachtete Metamorphosen. (S. des Verfassers Schrift „de genesi et usu maculae luteae in retina oculi humani obviae. Vinariae, 1830. in 4. c. tab. aenea. Fig. XIX.“). In dieser frühen Zeit der Pigmentbildung fällt nun die Entstehung der Bildungsabweichungen der Iris hinsichtlich ihrer Färbung, deren hier die vorzüglichsten näher betrachtet werden sollen. Betrachten wir den letzten Gegenstand zuerst. Die Farbenanomalien der Iris sind folgende: Es fehlt an einzelnen Stellen der Iris das Pigment in einzelnen Streifen, während die Färbung sonst ganz normal ist, hier ist z. B. auf der Tafel X. Fig. III. ein perlmutterähnlicher, pigmentloser Streifen der Iris abgebildet, welcher dort als leichteste Andeutungen des Iridocoloboma betrachtet wird. Verschieden durch Form und Farbe von diesen ist die auf dieser Tafel abgebildete verschiedenartige Färbung der Iris an einem und demselben Subjecte. Hier wird ein doppeltes Vorkommen beobachtet. Es ist in einer Iris verschiedenartige Färbung vorhanden; entweder ist die eine Hälfte, oder der eine oder andere Iriskreis verschiedenartig gefärbt, z. B. die eine Hälfte ist dunkelbraun, die andere lichtgelb-braun; der eine Kreis lichter oder dunkler als der andere. Es hat aber auch öfters die Iris des einen Auges eine durchaus andere Färbung als die des anderen, z .B. das eine Auge ist blau, das andere braun gefärbt. Letzteren Zu-

stand kannten schon die Alten und nannten ihn Heterophthalmus. Häufiger beobachtet man diese Abnormität bei Thieren, z. B. Hunden, als bei Menschen, jedoch kommt sie auch bei diesen nicht so selten vor. Soviel der Verfasser beobachtet hat, entsteht daraus nie ein Einfluss auf die Sehkraft. Man kann den Heterophthalmus nicht zu den Bildungshemmungen rechnen, weil sich dafür keine Analogien in der Entwicklungsgeschichte des Auges auffinden lassen, obgleich es allgemein bekannt ist, dass bei neugebornen Kindern die Iris eine Farbenmetamorphose erleidet, indem sich die blaue Iris, die am häufigsten vorkommt, nach und nach in eine blaugraue oder bräunliche umsetzt. Der Herausgeber sucht den Grund hiervon in den Veränderungen, welche mit dem Pigment auf Choroidea und Uvea vorzüglich zu der Zeit vor sich gehen, wo das Licht auf das Auge einzuwirken beginnt. Es ist wünschenswerth, diesem Gegenstande eine gründlichere Aufmerksamkeit zu schenken, als dieses bisher geschah. Es mangeln zur Zeit aber alle anatomischen und mikroskopischen Untersuchungen.

Was die Anhäufung des Pigments an einzelnen Stellen der Iris in grösserer Menge betrifft, während der übrige Theil dieses Organes in normaler Pigmentablagerung sich befindet, so entstehen hierdurch dunkle Flecke der Iris, die in verschiedenartiger Gestalt und Form, in grösserer oder geringerer Menge vorkommen, und diesem Organ ein eigenthümliches Ansehen gewähren. Solche dunkle Flecke haben bald eine braune, bald eine schwarze Farbe und kommen in den verschiedenartigsten Abstufungen vor. (Tab. VIII. Fig. IX.)

Die Figuren IV, V, VI, VII sind zur Erläuterung der Beschaffenheit der Augen bei der Weisssucht, Leucosis s. Leucopathia s. Albinoismus bestimmt. Um diese gründlicher würdigen zu können, ist es nöthig auf die Natur des Uebels überhaupt einige Blicke zu werfen.

Je nach dem verschiedenen Vorkommen kann man drei Grade der Leucopathie unterscheiden: 1) die vollkommene, 2) die unvollkommene, 3) die partielle. Der in Rede stehende Bildungsfehler kommt eben so bei weissen als bei schwarzen Menschen vor, und man kennt denselben unter verschiedenen Namen. Bei Thieren findet man den Albinoismus ungleich häufiger als bei Menschen. Bei der vollkommenen Leucopathie begegnet man im Allgemeinen einer weissen, blassen, zarten Haut; die Stellen aber, wo die Schleimhaut sich mit der Haut nach aussen verbindet, wie z. B. die Lippen etc., erscheinen zart hellroth, oder auch mehr blass gefärbt. Bisweilen ist die Haut mit feinen weissen Haaren bedeckt. Die Haare am Kopfe und andern behaarten Stellen sind aber konstant von heller, und zwar entweder mehr rein weisser oder blassgrüner Farbe, von sehr zarter, feiner Structur. Jene Feinheit spricht sich besonders am Barte, an den Augenlidern und Augenbraunen aus, namentlich sind in letzteren beiden die Haare auffallend lang und dünn; die Augenlider selbst sehen wie etwas geschwollen aus, die oberen hängen etwas herab; dabei sind die Augenbraunen meistens sehr gerunzelt und die Augenlidspalte ist zusammengezogen. Die Conjunctiva ist meistens blass, aber nach der Caruncula zu mit feinen hochrothen Gefässchen injicirt, die Caruncula öfters sehr geröthet und aufgelockert; die Sclerotica sehr dünn, fast wie durchscheinend. Die Iris erscheint bei der ausgebildeten Leucosis in verschiedener Nüancirung blass rosenroth und zwar so, dass vom Pupillarrande nach dem Scleroticalrande hin weissliche Streifen gehen. Betrachtet man das Auge bei erweiterter Pupille, so sieht man in der Tiefe desselben die Gefässhaut roth schimmern wie beim Kaninchenauge; betrachtet man aber das Auge bei normaler Pupille, die meistens sehr zusammengezogen ist, so scheint die Iris eine blasse rosenrothe Färbung zu haben. Gewöhnlich befindet sich die Iris in einem Schwanken (Iridodonesis), eben so wie das ganze Auge fast immer von einem Winkel zum andern sich bewegt (Nystagmus). Die Pupille steht nicht immer in der Mitte, sondern öfters mehr nach oben (Figur VII); sie ist selten regelmässig rund, sondern mehr länglich; den Pupillarrand sah ich in dem bekannten Falle Gamberts (Fig. VII.) mit schwarzem Pigment eingesäumt. An derselben Iris fehlte die Ausbildung der Circularkreise; an ihnen war nur eine Andeutung des Pupillarkreises vorhanden, von ihm aus gingen Streifen in Menge nach der Peripherie hin. Bei den meisten Albinos findet man, dass ihnen das Sonnenlicht unangenehm ist. Eben so ist auch Schwachsichtigkeit keine konstante Erscheinung der Leucopathie, Myopie aber sehr gewöhnlich. Ein eigenes Lichtausströmen aus dem Auge ist nur selten beobachtet worden.

Buzzi hat anatomische Untersuchungen von Albino-Augen angestellt (Vergl. Seiler a. a. O. p. 46.). Er fand die Sclerotica zwei Mal dünner als gewöhnlich, die Iris weiss, ohne alle Spur einer Uvea, die Choroidea sehr fein und hellroth, die Netzhaut normal, aber weisser und feiner als gewöhnlich; die macula lutea dicht bei dem Sehnerven war etwas höher von Farbe. Der Herausgeber bedauert, dass über den letzten Punkt Genaues auch in einem zweiten Sektionsberichte eines Albinoauges, der im Jahrgange 1838 der Froriepschen Notizen zu finden ist, nicht erwähnt wird, (Vergl. meine Schrift: de genesi et usu maculae luteae in retina oculi humani obviae. Vinariae 1830. in 4. c. tab. aen. p. 20.) da eine genaue Untersuchung der Beschaffenheit dieses Organes in dem Albinoauge vielfache physiologische Aufschlüsse zu geben im Stande sein dürfte.

Die unvollkommene Weisssucht, Leucosis imperfecta, und die dabei vorkommende abnorme

Beschaffenheit der Augen betreffend, so erinnert der Herausgeber, welcher die von Seiler (a. a. O. pag. 47.) erwähnten und einige andere Fälle zu sehen Gelegenheit hatte, und in Fig. IV. und VI. abbilden liess, hierüber Folgendes: Das Pigment der Haut und der Augen scheint hier nicht ganz zu fehlen, sondern nur in geringer Menge vorhanden und qualitativ wohl auch abnorm zu sein, daher auch die Farbe zwischen Weiss und normaler Farbe schwankt. Die Haare des Kopfes haben in diesen Fällen einen grünlichen Schein; die Augenwimpern sind dagegen sehr weich und dünn. Gross ist die Empfindlichkeit der Augen gegen das Licht, und sie oscilliren vom Nystagmus getrieben in den Orbitis hin und her. In dem einen in Fig. VI. abgebildeten Falle eines fast leukopathisch gebornen Kindes, welches ziemlich dunkle Kopfhaare hatte, war die Iris lilaroth, hatte keine deutlich ausgebildeten Kreise, und die runde, nicht zu kleine Pupille lag nach oben und innen; diese hatte keinen schwarzen Pigmentrand; die Augenbraunen waren dunkel wie die Kopfhaare; die Wimpern dagegen ganz weiss; dabei schielte das Kind etwas. In dem in Fig. IV. abgebildeten Falle eines unvollkommnen Albinoismus war die Regenbogenhaut bläulich roth, fast lila ohne Kreise; die runden Pupillen lagen in der Mitte. Das linke Auge schielte nach innen, auch hier war Nystagmus, Kurz- und Schwachsichtigkeit vorhanden.

Bei der partiellen Weisssucht, Leucosis partialis, die am häufigsten bei Thieren beobachtet wird, jedoch auch bei Menschen vorkommt, sind nur einzelne Stellen der übrigen's normal beschaffenen Haut und Haare des Kopfes, der Augenbraunen und der Wimpern abnorm weiss gefärbt, und dieses erstreckt sich auch auf einzelne Theile der Augen. Man sieht in solchen Fällen auf dunkler Iris weisse Streifen, z. B. am unteren Irisrand. (Tab. X. Fig. III.)

Wie man bei fast allen angebornen Bildungsfehlern sah, so hat man auch bei dem Albinoismus beobachtet, dass er erblich vorkommt; jedoch wird Albinoismus auch häufig in der Reihe gesunder Familien sporadisch beobachtet. Allgemein nimmt man, wie dies auch wohl naturgemäss ist, den Mangel des Pigments als das Wesen der Leucosis an. Ueber die nächste Entstehungsweise dieser Erscheinung sind jedoch die Ansichten getheilt. Der Verfasser schliesst sich der Ansicht Osianders, Mansfelds und Seilers an, welche die Leucose als Hemmung der Entwicklung des Pigments ansehen. Ersterer sagt (Comment. societat. regiae scientiar. Götting. Vol. III. anni 1814—15. pag. 47. Nota de homine, quomodo fiat et formatus) „Leucaethiopia morbus est connatus e pigmenti oculorum defectu, scilicet universali carbonii foetus inopia ortus.“ Seiler hat in seinem berühmten Werke „über ursprüngliche Bildungsfehler und gänzlichen Mangel der Augen. Dresden 1833.“ diesen Gegenstand sehr gründlich und genau erörtert und ist auch dieser Ansicht. Der Verfasser glaubt Folgendes hinzusetzen zu müssen, um Seilers Ansicht zu bestätigen. Die Pigmentbildung im Auge beginnt sehr zeitig; schon bei Embryonen der Säugethiere vom neunzehnten oder zwanzigsten Tage, bei vier- und fünfwöchentlichen menschlichen Embryonen erscheint das Auge schwärzlich, das Pigment ist aber noch in der späteren Zeit des Foetuslebens an dem vorderen Theile der Choroidea und dem Strahlenkörper am reichlichsten aufgehäuft, so dass der hintere Theil dieser Haut röthlich erscheint, ja öfters findet man diesen Theil der Choroidea noch ganz frei von demselben. (Vergl. des Verfassers Schrift De genesi et usu maculae luteae in retina oculi humani obviae. Vinariae, 1830. in 4. c. tab. aeneis. Fig. VIII—XVIII.). Durch wiederholte Untersuchungen an menschlichen Augen aus der frühesten Zeit der Entwicklung ist er aber auch überzeugt worden, dass es eine Epoche giebt, wo das schwarze Pigment noch ganz fehlt. In diese Zeit ist offenbar der Anfang der Leucosis zu setzen, die als complete auftritt, wenn die Choroidea und Iris in ihrer weitern Ausbildung pigmentlos bleiben, und sich als incomplete oder partielle zeigt, wenn das Pigment auf den genannten Organen entweder theilweis und dann normal ausgebildet erscheint, oder wenn dieser Stoff unvollkommen aus den Gefässen der Choroidea und Uvea ausgeschieden wird. Es ist sehr zu wünschen, dass durch genaue Untersuchungen Licht über die Beschaffenheit der noch pigmentlosen Choroidea betreffs ihrer Structur und ihrer Gefässe verbreitet werde; dasselbe ist hinsichtlich der Entstehung des Pigments zu wünschen.

Es enthält endlich diese Tafel von Figur VIII bis XII vergrösserte Darstellungen von Bildungshemmungen der Iris, und zwar in Bezug auf ihre drei verschiedenen Cirkel, den Circulus pupillaris, medius und ciliaris (Figur VII, VIII, X, XII.), und sodann betreffs angeborner erhabener Flecke. Hier ist Folgendes zu erinnern: In der ersten Zeit der Irisbildung, deren vordere Fläche meistens bläulich erscheint, also im vierten bis fünften Monate der Schwangerschaft sieht man dort keine Spur von jenem maschenförmigen Netze, das sich später bei ausgebildeter Iris so schön zeigt, und die Grundlage zu den abwechselnden Erhabenheiten und Vertiefungen legt, die man auf der vordern Irisfläche wahrnimmt. (Des Verfassers Schrift De Iritide Commentatio a societate medico-practica Parisiensi praemio aureo publice ornata c. tab. aen. II. Lipsiae, 1837. in 4. p. 1.) Mit der Ausbildung der Maschensubstanz der vorderen Irisfläche fällt die Farbenbildung derselben zusammen, die, wie schon früher erörtert ward, mit der Pigmentabsonderung in Verbindung steht, die in dem Parenchyme der Iris vor sich geht. Schreitet die Ausbildung des maschenförmigen Gewebes auf der vorderen Fläche der Iris nicht naturgemäss seiner Vollen-

dung entgegen, so entsteht jene oben angedeutete Bildungshemmung, und zwar in verschiedenartiger Abstufung. Es erscheint nämlich die vordere Irisfläche ganz glatt, ohne Erhabenheit, oder es bilden sich hier und dort Erhabenheiten von verschiedener Gestalt, gleichsam die Anfänge zum Entstehen der Iriszirkel. Was das Erste betrifft, die glatte Beschaffenheit der vorderen Irisfläche ohne alle Erhabenheiten, so sehen wir dieselbe in Figur VII, VIII, IX, XII. In allen diesen Fällen steht das Bildungsleben der Iris tief; die Pupillen sind nicht in der Mitte (Korectopia), oder haben eine abnorme Gestalt (Dyscoria). Bisweilen ist mit solchen Irisfehlern Cataracta congenita partialis verbunden. Dabei ist das Pigment nicht gleichmässig vertheilt, an einzelnen Stellen gar nicht, an anderen in zu grosser Menge abgesondert, wodurch die Irisfarbe abnorm erscheint; dass jedoch dem Irisparenchym ein Typus seiner Normalbildung inne wohnt, geht daraus hervor, dass durch die Gestalt der Pigmentablagerung die Zirkelbildung wenigstens angedeutet ist (Figur VIII, IX.). Der zweite Grad der gehemmten Ausbildung des Irisparenchyms zeigt sich in der Entstehung erhabener weisser Punkte, die kreisförmig auf der Iris lagern. Diese sind bald rund, bald eckig, bald länglich; ein Beispiel hiervon ist Figur XI. Der äussere Kreis, den hier die einzelnen weissen Erhabenheiten bilden, erinnert an eine Bildung im Vogelauge aus der Zeit, wo der knöcherne Ring der Sclerotica aus einzelnen Knochenpunkten entsteht. Diese Art von Bildungsfehler giebt nicht selten durch die Eigenform seiner Figuren zu dem Glauben Veranlassung, als befänden sich auf der Iris einzelne Buchstaben, ja selbst ganze Wörter.

Zuletzt ist noch der Bildungszustand des Irisparenchyms nahmhaft zu machen, wo gleichmässig mit abnormer Pigmentbildung abnorme Structurverhältnisse stattfinden. Eine Iris, in der man solches gewahrt, ist in Figur XII. abgebildet; statt der Cirkularfasern, welche die vordere Fläche der Iris durchziehen, sieht man hier Radialfasern, welche regelmässig verlaufen. Dabei hat der grösste Theil der Iris eine bräunliche Farbe, die jedoch hier und dort von weisslichen Stellen unterbrochen wird, welche gerade in der Mitte liegen. Ausserdem zeigen sich aber noch weissgelbliche Erhabenheiten, die Folge von Absonderungen plastischer Stoffe. In einer solchen Iris ist das plastische Leben im Allgemeinen abnorm; doppelte Folgen hiervon sind die verdickte Structur und die abnorme Pigmentabsonderung. Es ist schwer in solchen Fällen zu bestimmen, ob sie die Folgen von Entzündungen, oder die Folge der Iris angeborner krankhafter Bildungsthätigkeit sind.

Am Schlusse dieser allgemeinen Betrachtungen über einige Bildungsabweichungen der vordern Fläche der Iris, muss noch des partiellen Mangels der Irissubstanz bei vorhandener Integrität der Uvea gedacht werden, eines Bildungsfehlers, (den der Herausgeber nie beobachtet hat), auf den Schön und Rau die Aufmerksamkeit der Aerzte gerichtet haben. (Des Verfassers Monatsschrift Bd. I. pag. 56. und Bd. III. pag. 62.) Schöns Fall findet sich in Fig. XIX. Tab. X. abgebildet und ist die Erklärung hiervon zu vergleichen. Dieser Fehler besteht darin, dass ein Theil der vordern Irisfläche fehlt, während die Uvea an diesen Stellen vorhanden ist, und als ein dunkelbraun röthlicher Fleck erscheint. In Raus Fällen hatte der Defect der vordern Irisfläche ganz die Gestalt, welche das Iriscolobom zu haben pflegt, während in dem Colobom die bräunliche Unterlage der Uvea sehr bestimmt zu unterscheiden war; deshalb rechnet er diesen Fehler auch zum Iriscolobom.

Figur I und II. stellt eine angeborne verschiedenartige Färbung der Iris dar.

Fig. I.

Das rechte Auge hat eine Iris, deren nach aussen stehende Hälfte viel lichter gefärbt ist als die innere.

Fig. II.

Ein linkes Auge zeigt eine gleiche lichtere Färbung auf der nach innen stehenden Hälfte.

Fig. III.

Ist ein Fall von sogenanntem Heterophthalmus; die Iris des linken Auges ist dunkler gefärbt, als die des rechten.

Fig. IV.

Ist der eine der beiden oben erzählten und vom Herausgeber beobachteten Fälle von unvollkommener Leucosis bulbi. Man sieht deutlich die radienartigen Streifen in der Iris, die blaue Farbe derselben, die schiefe Richtung der Augen, den Strabismus, die weissen Cilien und die weissfarbenen Supercilien.

Fig. V.

Ist ein Fall von vollkommener Leucosis, mit weisser Färbung der Augenbraunen und Cilien, und violetter Farbe der Iris. Die Abbildung betrifft die Augen des bekannten Albino Gambert. In beiden Augen steht die nicht regelmässig geformte Pupille nicht in der Mitte, sondern mehr nach oben und innen. (Vergl. die Erklärung von Fig. VII.)

Fig. VI.

Ein Fall von unvollkommener Leucose, vom Herausgeber an einem viermonatlichen Kinde beobachtet. Auch hier waren die Cilien weiss, die Augen-

braunen dunkler; die Iris aber hielt die Mitte zwischen blau und hellroth; auch hier stand die Pupille nicht völlig in der Mitte der Iris, sondern nach innen und oben.

Fig. VII.

Ist die vergrösserte Darstellung der Iris des bekannten Albino Gambert. Die Pupille befindet sich nicht in der Mitte, sondern mehr nach oben, ist auch nicht rund, sondern winklich und elliptisch. Nur der innerste Iriskreis ist angedeutet. Vom äusseren Rande nach der Pupille hin liefen auf der Irisfläche eine Masse verworrner Streifen, welche an dem Circulus minor endigten. Der Pupillarrand ist mit schwarzem Pigmente gesäumt.

Fig. VIII.

Ist die vergrösserte Darstellung einer Iris mit angeborner abnormer Färbung (zwischen partieller Melanose und Farblosigkeit wechselnd) und abnormer Structur. Der grösste Theil des unteren Irissegmentes war viel heller gefärbt als die übrige Iris von den eigenthümlichen Iriskreisen fast keine Spur, die Pupille länglich verzogen und abnorm hoch in der Iris gestellt. Nach oben ist der Foetalring der Cornea bemerkbar.

Fig. IX.

Ist die Iris eines Knaben, welcher an Cataracta congenita litt und mit ziemlich gutem Erfolge vom Verfasser operirt wurde. Auch hier sind die Irisringe gar nicht ausgebildet; die Farbe der Iris erscheint als verworrene Schattirung dunkler, ringähnlicher Streifen mit lichten Zwischenstellen, welche die Irisringe wenigstens andeuten.

Fig. X.

Stellt die Iris mit blasser verwachsener Färbung dar, in welcher, wie man häufig sehen kann, ihre Cirkel nicht gehörig entwickelt sind. Hier ist nur vom Circulus medius eine Spur sichtbar; die ganze Fläche der Iris erschien mehr wie ein unregelmässiges Netz. Die Pupille ist abnorm, oval oder eckig und nach unten verlängert.

Fig. XI.

Auch in dieser Iris befinden sich eine Masse lichter Flecken, welche deutlich in einer gewissen Ordnung neben einander gestellt waren, und so zwei Ringe darstellten, einen äusseren und einen inneren, ohne jedoch ein verbundenes Ganze zu bilden, sondern mit dunklen Zwischenräumen. Dieser eigenthümliche Zustand erinnert an die Bildung des knöchernen Scleroticalrings im Vogelauge in seiner frühsten Epoche, wo derselbe aus einzelnen runden Knochenpunkten besteht.

Fig. XII.

Ist die Zeichnung der Iris eines Auges, wo sich auf der Kapsel drei über einander gestellte weisse Punkte befanden (Cataracta punctata rotunda), wo aber auch die Iris zwei grössere lichte Flecke nach innen, und ausserdem eine Menge blasser Flecke und eine radienartige Structur zeigt.

Erklärung der neunten Tafel.

Tab. IX.

DYSCORIA, CORECTOPIA, POLYCORIA.

Fig. I — XXIV.

Unter den angebornen Fehlern der Iris kommt die abnorme Lage der Pupille (Korectopie) und die abnorme Gestalt derselben (Dyscoria) häufig vor. Die Tafel IX. giebt eine Reihe von Abbildungen, welche diesen interessanten Bildungsfehler näher erläutern. Die folgenden Betrachtungen sind die nothwendige Einleitung zum näheren physiologischen und pathologischen Verständnisse dieser angebornen Fehler der Iris, um dessen wissenschaftliche Würdigung sich Gescheidt in seiner Arbeit „die Irideremie, das Iridoschisma und die Korektopie, die drei wesentlichsten Bildungsfehler der Iris". (Von Graefe's und v. Walthers Journal Bd. XXII. Heft 2 und 3.) wesentliche Verdienste erworben hat.

Die Korectopie, (von ἡ κόρη die Pupille, ἐκ und τόπος) ist der Zustand, wo das eine Segment der Iris schmäler als das andere ist, so dass die Pupille nicht grade in der Mitte, sondern mehr oder weniger aus dem eigentlichen Centrum gerückt erscheint. Die Pupille steht meistens in dem oberen Segmente der Iris (Tab. IX. Fig. 18. 20.); seltner findet man sie nach unten (Tab. IX. Fig. 16. 17. 19. 21.), oder nach dem inneren Augenwinkel hin gerichtet (Tab. IX. Fig. 16. 19.); noch seltner endlich ist die Lage der Pupille nach aussen (Tab. IX. Figur 12. 17.).

Mit einer solchen angebornen abnormen Lage der Pupille ist fast immer eine abnorme Form derselben verbunden (Dyscoria); sie ist oval (Tab. IX. Fig. 15. 16.), herzförmig (Tab. IX. Fig. 10. 17.), senkrecht stehend, quer oder schräg liegend (Tab. IX. Fig. 4. 5. 7. 8. 17. 19.), eckig (Tab. IX. Fig. 6. 12.), gezackt (Tab. IX. Fig. 13.) etc.

Bisweilen kommen auch wohl mehrere Pupillen in einer Iris vor (Polycoria Tab. IX. Fig. 23. 24.). Korectopie und Dyscorie findet man am häufigsten beim Microphthalmus (Tab. III. und IV. in vielen Figuren) und sehr oft sieht man diese abnorme Pupillenbeschaffenheit mit abnormen Farbenzuständen der Iris, auch mit Affectionen der Linsenkapsel oder Crystalllinse (Cataracta congenita) verbunden; Andeutungen, dass in diesen Fällen das ganze Bildungsleben des Auges eine krankhafte Richtung genommen hat.

Anatomische Untersuchungen solcher Augen sind bis jetzt nicht gemacht, wenigstens nicht bekannt gemacht worden. Der Herausgeber hat ein Auge mit Corectopie anatomisch untersucht. Es stand in diesem Falle die sehr kleine und runde Pupille in dem linken Auge eines Kindes nach unten und innen. Die Cornea war mehr länglich als rund, hatte aber keinen Foetalring; die Iris war braun. Das Auge ward von oben nach unten einige Linien hinter der Cornea durchschnitten. Die Sclerotica war dünn,

Linse, Glaskörper normal, nur hing die vordere Linsenkapselwand dicht an der Uvea an und es fanden sich auf ihr einige trübe Stellen vor. Das Peristoma von Döllinger war sehr ausgebildet, die Retina nach innen stark eingeschlagen, Foramen centrale fehlte, dagegen war der gelbe Fleck länglich und die Hautfalte der Netzhaut sehr ausgebildet. Die Uvea war sehr dunkel, die Pupille sehr klein, die Ränder glatt. Mehr länglich als rund war die Gegend der Ciliarfortsätze (Fig. 22. gewährt die Abbildung dieses Falles).

Was die Beantwortung der Frage betrifft, wie die Korectopie allein, oder in Verbindung mit Dyscoria oder Polycoria entsteht, und ob dieser Zustand zu den Hemmungsbildungen, oder zu den ursprünglich pathologischen Richtungen zu zählen ist, so wird sich dieser aus Folgendem als ein gemischter Zustand ergeben, d. h. als ein solcher, bei dem Hemmung in der Ausbildung und eine pathologische Richtung zusammenwirken. Die Iris ist in der frühern Entwicklungszeit des Auges gar nicht vorhanden, sie erscheint erst, wenn der Spalt in der Choroidea verwachsen ist und wenn die Ciliarfortsätze gebildet sind, als blauer, noch sehr schmaler Ring (des Verfassers Abhandlung De genesi et usu maculae luteae in retina oculi humani obviae c. tab. aen. Vinariae, 1830. in 4. Fig. III. und im vorliegenden Werke Tab. XII. Fig. 13. 14. 15.). Derselbe ist nun nicht überall ganz gleich breit, sondern er erscheint vorzüglich nach innen bin etwas schmäler. Diese Eigenthümlichkeit scheint darauf zu beruhen, dass der Bildungstrieb an der früher nach innen später nach unten gelegenen Verwachsungsstelle des Choroidealspaltes weniger rasch und kräftig vor sich geht, als an den übrigen peripherischen Theilen des Ciliarkörpers; hierin mag wohl auch der Grund liegen, dass selbst bei vollkommen gebildeter Iris das untere Segment schmäler als das obere ist, und die Pupille eigentlich nie ganz im Centrum liegt. Ein solcher eigenthümlicher Bildungsvorgang kann aber sehr leicht, wenn er nur etwas die Norm überschreitet, eine pathologische Richtung annehmen, und die Korectopia in ihren verschiedenen Abstufungen und in ihren verschiedenen Complikationen mit Dyscoria, oder Polycoria bedingen. Nach diesen verschiedenen Abweichungen in der Ausbildung des Irissegmentes entstehen nun verschiedene Grade der Korectopia, von denen schon Gescheidt drei unterschieden hat. Je stärker die Korectopie hervortritt, desto eher wird sich auch immer eine unregelmässige Form der Pupille bilden (Dyscoria), die wohl auch selbst in Polycoria übergehen kann. So weit der Herausgeber die Entstehung einer unregelmässigen Pupille beurtheilen kann, so ist er der Meinung, dass diese von der Störung in der Ausbildung des Iriscirkels abhängt, die eine unregelmässige Bildung des Irisparenchyms nach sich zieht, die dann wiederum auf die Gestalt der Pupille und namentlich des Pupillarrandes von Einfluss ist. Wächst letzter theilweis vorwärts, entsteht ein Excess in der Ausbildung eines Stückes des Pupillarrandes, bildet sich aus diesem ein zungenförmiger Vorsprung, oder eine fadenförmige Excrescenz, erstreckt sich diese bis auf oder über den gegenüber liegenden Pupillarrand, tritt hier eine Verklebung ein, die wohl selbst in eine Verwachsung übergeht, so entsteht eine Theilung der Pupille in zwei oder mehrere Oeffnungen, und die Polycorie ist vorhanden. (Vergl. die Erklärung von Fig. XXI, XXII, Tab. XI. und Fig. XII, XIV. Tab. X.). (Vergleiche Tab. X. XI. wo das Korestenoma congenitum erklärt wird).

Die Gestalt dieser überzähligen Pupille ist nicht eine runde, sondern mehr oder wenige ovale oder spaltartige; der Ort nicht bestimmt. Auch entbehren diese Pupillen nicht der Bewegungsfähigkeit, sei sie eine freiwillig organische, sei sie künstlich durch Belladonna bewirkt, wie sich aber auch versteht, in verschiedenem Grade. Ein Visus duplicatus oder triplicatus wird durch sie nicht erzeugt, das Sehen bleibt einfach; Myopie jedoch ist eine gewöhnliche Folge davon.

Es ist diese Art von Mehrfachsein der Pupille wohl unterschieden von derjenigen Pupula duplex oder triplex, welche man bei Cyklopie, oder bei Doppelsein der Linse, oder bei Doppelköpfen mit drei Augen gewöhnlich im mittleren Auge findet.

Fig. I.

Ansicht einer angeborenen zu kleinen Pupille an einem linken Auge beobachtet. Die Pupille ist sehr klein und steht nicht ganz in der Mitte (Microcoria); die Kranke war kurzsichtig.

Fig. II.

Ansicht einer länglich von oben schief nach unten gerichteten Pupille, die etwas zu sehr nach oben und innen gerichtet ist.

Fig. III.

Ansicht einer elliptischen, unregelmässigen, nach oben gerichteten Pupille; die eine zu hohe Lage hat mit einem linken Auge mit hellbrauner Iris vorkommend.

Fig. IV.

Ansicht einer länglichen Pupille, die der der Wiederkäuer gleicht, sie steht zugleich etwas höher, als im Mittelpunkte der Iris.

Fig. V.

Ansicht einer ähnlich deformen Pupille.

Fig. VI.

Ansicht einer Pupille, welche unregelmässig sphärisch ist, zerrissene Ränder hat und zu sehr nach aussen liegt.

Fig. VII.

Darstellung einer Pupille, welche schief nach innen und unten in einen Spalt ausgeht.

Fig. VIII.

Pupille mit gleichartigem Fehler, nur dass hier die Pupille von innen nach aussen liegt.

Fig. XI.

Zeichnung einer Pupille, in welche ein Zäpfchen vom obern Pupillarrande in die Pupille hineinragte. Es ist dieser Fall die Andeutung von einer partiellen Vergrösserung des Pupillarrandes, die bei grösserer Ausdehnung Veranlassung zur Theilung der Pupillaröffnung und zur Polycoria giebt. (Vergleich. Fig. XXIII. und XXIV. dieser Tafel.)

Fig. X.

Ansicht einer ebenfalls unregelmässigen und zwar herzförmigen Pupille, die zu sehr nach oben gelagert ist.

Fig. XI.

Ansicht einer unregelmässig geformten Pupille, deren Ränder sternartig gezackt waren; gleichzeitig fand sich Centralcataract vor.

Fig. XII.

Stellt eine Pupille dar, welche zwar die runde Gestalt bewahrte, jedoch nach innen zerrissene Ränder hatte, namentlich nach unten, und nach aussen unten in Form des Coloboms eine kleine Strecke weit als Spalt in die übrige Iris auslief. Der Fall ward an einem Mädchen von sechs Jahren beobachtet.

Fig. XIII.

Ansicht einer Pupille, welche nach oben völlig das Ansehen eines Dreizackes darbietet; es ist nämlich diese Pupille unregelmässig rund, und von oben der Pupillarrand mehrfach zerrissen, so dass mehrere Zacken in dieselbe hineinragen. Einen sehr ähnlichen Fall hat Heyfelder: Studien im Gebiete der Heilwissenschaft Band I. Figur VIII. abbilden lassen.

Fig. XIV.

Eine Pupille, welche nicht gerade in der Mitte, sondern zu weit nach innen in der Iris gestellt ist. Zugleich ist der Foetalrand der Cornea zu sehen.

Fig. XV.

Stellt eine Pupille dar, welche ebenfalls, von der Norm abweichend, zu weit vom Mittelpunkte der Iris entfernt nach aussen steht und nicht ganz rund ist.

Fig. XVI.

Das andere Auge desselben Subjectes zeigt einen analogen Bildungsfehler, nur dass hier die Pupille zu tief und nach innen steht, während sie am andern Auge nach unten und oben sich befand.

Fig. XVII.

Zeigt eine ganz nach aussen gelegene und zugleich nach unten verlängerte Pupille. Es ist dieses der höchste Grad der Korectopie, welcher sehr an das Iridocoloboma erinnert.

Fig. XVIII.

Zeigt denselben Zustand in etwas niederem Grade, nur dass die ovale Pupille nach oben und aussen hin liegt.

Fig. XIX.

Zeigt eine zu weit nach innen und unten gelegene längliche Pupille; es ist dieser Zustand zu dem hohen Grade der Korectopie zu zählen.

Fig. XX.

Ist ein Auge, an welchem die Pupille ektopisch nach oben gerichtet ist, übrigens ist ein kleiner Spalt des Pupillarrandes nach oben vorhanden.

Fig. XXI.

Bildet eine grade nach unten gerichtete, ektopische und auch etwas lang gezogene Pupille ab.

Fig. XXII.

Zeigt den inneren Zustand des vorderen Segmentes eines Kindesauges, an dem sich eine Korectopie und Microcorie vorfand. Die Sclerotica ist dünn. Das Peristoma Döllingeri sehr ausgebildet, die Retina nach innen eingeschlagen; die Uvea ist sehr dunkel, die Pupille sehr klein; ihre Ränder sind glatt. Die Gegend der Ciliarfortsätze ist mehr länglich als rund.

Fig. XXIII.

Stellt den Fehler dar, welcher in der Einleitung zu dieser Tafel Polycorie genannt wurde. Unter der natürlichen Pupille befindet sich, nur durch eine leichte Brücke von ersterer geschieden, noch ein Sehloch; dasselbe ist jedoch nicht völlig rund, sondern sitzt mit breiter Basis auf dem untersten, äussersten Rande der Iris, ähnlich einer künstlich gemachten Pupille, auf. (Vergl. die Erklärung Tab. X. und vorzüglich von Figur XII. und XIV. daselbst.)

Fig. XXIV.

Ist noch ein Fall von Polycorie. In der Mitte der Iris sind zwei kleine, spaltähnliche Pupillen und unter diesen noch eine runde sichtbar. Dieser Fehler ist höchst wahrscheinlich so entstanden, dass an den Rändern der Pupille und zwar von oben und von den Seiten her Auswüchse entstanden sind, (wie wir sie einfach in Figur IX. sehen), die sich gegenseitig berührten, anwuchsen und so aus einer Pupille eine dreifache gebildet haben. (Vergleiche die Einleitung.)

Erklärung der zehnten Tafel.

Tab. X.

COLOBOMA IRIDIS ET KORESTENOMA CONGENITUM.

Fig. I—XXI.

Das Coloboma Iridis gehört in das Gebiet des Irismangels, aber doch nur des theilweisen. Ph. von Walther hat das Verdienst in unseren Tagen auf diesen Fehler aufmerksam gemacht und ihm diesen Namen gegeben zu haben, nachdem derselbe früher von Albin gekannt, aber von den Aerzten seit jener Zeit nicht beachtet worden war. (Academicae annotationes. Leiden 1764. in 4. pag. 49.). Auf der vorliegenden Tafel hat der Herausgeber theils aus eigener vielfacher Wahrnehmung, theils nach fremder Erfahrung eine bildliche Darstellung der verschiedenen Formen des Iriscolobomas von dem spaltandeutenden Pigmentmangel und von der strichförmigen Spalte der Iris bis zum wahren klaffenden Irismangel gegeben, wie sie noch nirgends versucht worden ist. Die hier folgenden Betrachtungen beschäftigen sich mit einer Beschreibung des Iriscoloboms, mit anatomischen Untersuchungen dieses Fehlers und mit Forschungen über seine Entstehung. Seinen äusseren Erscheinungen nach characterisirt sich das Iriscolobom durch einen Spalt der Iris, welcher von dem Pupillarrande aus entweder nur in die Irissubstanz übergeht, oder bis an den Ciliarrand der Iris, auf welchem dann der Spalt förmlich aufsitzt, sich fortsetzt. Dieser Spalt ist, den meisten Beobachtungen zufolge, gewöhnlich vertikal nach unten (Tab. X. Fig. I. V. VI. VII. VIII.) oder mehr oder weniger schräg, wohl auch horizontal nach innen gerichtet, (Tab. X. Fig. X. XII. XIII. XVIII. XX.) nach des Herausgebers Beobachtungen kommt bisweilen der Spalt aber auch nach aussen (Tab. X. Fig. XV. XVII.) und nach oben (Tab. X. Fig. XXI.) vor. Form und Umfang der Spalte ist verschieden. Sie erscheint in so manchen Fällen als fast regelmässiges Dreieck, dessen Basis der Pupillarrand bildet, dessen Spitze nach dem Ciliarrande hinsieht. (Tab. X. Figur VII. XIII. XVII.); die Ecken des Pupillarrandes sind oft scharf begrenzt (Tab. X. Fig. X. XVI. XVII.); bisweilen sind diese Ecken nicht sichtbar, sondern der Pupillarrand erscheint mehr abgeschweift oder stumpf, so dass das Bild eines regelmässigen Dreiecks mehr verschwindet, besonders wenn auch das nach dem Ciliarrande gerichtete Ende nicht mehr spitz sondern mehr stumpf ist, (Tab. X. Fig. VII.). In den Fällen, wo die Spalte mehr oder weniger der pyramidalen Form sich nähert, besitzt das Colobom, wie sehr natürlich, auch nicht die Ausdehnung wie in anderen Fällen, höchstens von der Basis an eine Strecke weit. Doch giebt es Fälle, wo die pyramidale Form ganz verloren geht, indem die Spalte eine eben so breite Basis an der Pupille hat als am Ciliarrande. (Tab. X. Fig. VIII.) Sie unterscheiden sich genug von einer andern Art, wo wieder eine Annäherung an die pyramidale Form in so fern sich zeigt, dass die Spalte nach dem Ciliarrande hin spitz ausläuft, aber mit mehr oder weniger divergirenden Schenkeln, welche ohne Eckenbildung unmittelbar in die Pupille ausgehen und ihr ein eigenes ovales, verlängertes Ansehen geben. (Tab. X. Fig. XI.) Eine andere Klasse bilden endlich die Fälle, wo eine doppelte Pupille vorhanden zu sein scheint, (Tab. X. Fig. XII. XIV.); hier theilt ein Filament das Colobom höher oder tiefer in zwei Theile; dieses geht von einem Rande derselben zum andern. Endlich gehört hierher noch der Fall, wo mehrfache Einschnitte in dem

Pupillarrande vorhanden sind, welche verschiedenartig tief in die Iris hineinreichen. Die Ränder des Spaltes sind aber wie der Pupillarrand ein wenig nach innen gefaltet, übrigens aber auch dünner als der Pupillarrand (Tab. X. Fig. XV. XVII.). Die Pupille selbst aber erleidet, je nach der verschiedenen Form und Ausdehnung der Irisspalte einige Veränderung; sie behält ihre runde Form, wie z. B. bei unvollkommenem Colobom mit geringem Abstande der Spaltschenkel, auch selbst bei grösserer Breite der Spalte, wenn diese mit scharfen Ecken in die Pupille hineintritt; endlich auch da, wo mehrfache Einschnitte oder Einbuchtungen des Pupillarrandes vorhanden sind, bleibt die runde Form der Pupille mehr oder weniger. In allen den Fällen aber, wo sich eine sogenannte Katzenpupille findet (Tab. X. Fig. VI.), eine im Ganzen weniger häufig beobachtete Art der Irisspalte, geht die runde Form der Pupille ganz in die länglich-ovale über, da der Irisspalt hier ganz unmerklich, ohne alle Ecken am Pupillarrande, in die Pupille sich verliert, mit ihr gleichsam verfliesst; in solchen Fällen ist allerdings die Uebergangsstelle der Pupille in die Irisspalte kaum deutlich zu unterscheiden, viel deutlicher aber da, wo der Eintrittspunkt der Irisspalte in die runde Pupille durch scharfe Ecken auf beiden Seiten begrenzt wird, welche meist gelbbraun gefärbt sind. Ebenso wenig erscheint der dem Colobom entgegengesetzte Theil der Iris immer breiter zu sein; es möchte dies wohl meist nur scheinbar sein, da nicht allein an der Colobomseite die Iris zum Theil fehlt, sondern auch die Pupille durch den Irisspalt selbst nach ihm hingezogen wird. Auf die normale Färbung der Pupille hat dieser Bildungsfehler an und für sich keinen Einfluss; im nicht complicirten Falle erscheint sie rein schwarz; eine rauchige, nicht völlig schwarze Pupille ist oft die Folge einer nicht seltenen Complication nämlich mit grauem Staar.

Die Bewegung der Iris ist in der Regel träge; sie findet nur in der wirklichen Pupille statt; an der Irisspalte fehlt sie. Doch sah der Verfasser auch in einem Falle mit der Pupille isochronisches Bewegen der Spalte. Lebhafte Irisbewegung ist nicht gewöhnlich. Die Färbung der Iris bietet nichts Abnormes dar, als dass sie der Spalte entlang wie verdünnt und arm an Pigment erscheint. Ein bestimmter Einfluss auf das Sehvermögen findet auch nicht immer statt, ausser einiger Empfindlichkeit gegen grelles Licht. Uebrigens hat man Fälle beobachtet, wo die Sehkraft ganz normal, andere hingegen, wo sie schwach war.

Man beobachtet häufig diesen angeborenen Fehler auf beiden Augen zugleich vorkommend, aber auch nur auf einem; ersteres seltner, letzteres häufiger. Man sah ihn ferner einfach, nur für sich bestehend, oder complicirt, wie z. B. mit verschiedenen Arten der Cataracta (Tab. XI. Fig. I — VI.); mit Pigmentmangel, mit Microphthalmus oder ähnlichen Bildungsfehlern, wie zu kleiner Wölbung der unteren Hälfte des Bulbus, mit oblonger Gestalt der Cornea (Tab. XI. Fig. IV.), mit Coloboma palpebrarum, mit Hasenscharte etc. Unwahrscheinlich ist es, ob das eine oder das andere Geschlecht eine besondere Neigung zu diesem Fehler der Bildung verleihe, woran der Herausgeber nicht glauben kann. Was die pathologische Anatomie dieses Bildungsfehlers ergiebt, ist Folgendes. Entweder beschränkt sich der Bildungsfehler blos auf die Iris, die Ciliarfortsätze und die Corona ciliaris, oder derselbe erstreckt sich auch auf die Retina, Choroidea und Sclerotica. Beim blossen Iriscolobom hat die anatomische Untersuchung Folgendes gezeigt: eigenthümliche Form der Uvea, ganz entsprechend der Form des vorhandenen Iriscoloboms auf seiner vorderen Ansicht; längliche oder ovale Form der Ciliarfortsätze, die bisweilen nach unten hin eine Längennarbe zeigen; längliche oder ovale Form der Corona ciliaris, mit und ohne Längennarbe nach unten. Die Linsenkapsel sammt Linse ruht dicht an der Uvea, nach unten aber bemerkt man an der Uvealspalte einen freien, nicht durch die Linse bedeckten Raum, der zwischen der vorderen und hinteren Augenkammer eine Communication zulässt (Tab. XI. Fig. 17. 18. 19. 20.). Das sind die Resultate von anatomischen Untersuchungen an Augen mit Iriscolobom, welche Heyfelder, R. Wagner, Gescheidt und der Herausgeber veranstaltet haben.

Die bis jetzt einzige Untersuchung zweier Augen mit Spaltungen in der Iris, Choroidea und Netzhaut, welche der Herausgeber veranstaltet hat (Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. I. pag. 58.) gab andere und zwar folgende Resultate: an dem unteren und hinteren Theile der Sclerotica (Tab. XI. Figur VIII.) in der Medianlinie, ohngefähr einen viertel Zoll von der Vereinigung der Cornea und Sclerotica entfernt, befand sich eine bläuliche Erhabenheit, die das Ansehen eines Staphyloma Scleroticae laterale hatte. Die Sclerotica war im Verlaufe der ganzen Protuberanz weicher, dünner, nachgiebiger und blauer als an den übrigen Theilen. (Fig. XV. giebt die innere Ansicht der Sclerotica an dieser Stelle.) Nachdem das linke Auge senkrecht durchschnitten war, fand sich auf der inneren Fläche des vorderen Segmentes Folgendes: (Tab. XI. Fig. XI.) der Ciliarkörper war fast oval, endigte sich spitzig nach unten in eine grosse weisse Falte, an der allein kein Processus ciliaris zu bemerken war; diese unterste weisse Falte war erhabener als die übrigen. An sie schloss sich ein zwei Linien breiter Streif schwarzen Pigmentes an, der sich bis zu der gleich zu beschreibenden Spalte der Choroidea fortsetzte. Am Ciliarkörper lag die durchsichtige, etwas ovale Linse dicht an, liess jedoch nach unten gegen jene weisse Falte hin einen kleinen Raum, und

stand von der Spalte ohngefähr eine Linie breit ab, so dass eben hier die hintere Augenkammer mit der vorderen Communication hatte. (Tab. XI. Fig. XI.) Der Uvealspalt war sehr schwarz, die Ränder desselben erschienen bei genauer Betrachtung durch die Loupe flockig. Die innere Ansicht des hinteren Segmentes zeigte Folgendes: wenige Linien von der Verbindung der Netzhaut mit dem Sehnerven gewahrte man in der Netzhaut und in der Choroidea eine sieben Linien lange, nach hinten zwei, nach vorn drei Linien breite Spalte, die in ihrem oberen Drittheile durch einen Querstreifen in eine kleine und eine grosse Hälfte getheilt war. Die Endigungen der Netzhaut, da wo die Spalte sich in derselben befand, waren scharf markirt (Tab. XI. Fig. XV.); auch war die Spalte in der Choroidea sehr scharf begrenzt (Tab. XI. Fig. XVI.); beide konnte man mittelst einer feinen Sonde an ihren Rändern rings umher aufheben. In dieser Spaltung lag die sehr weisse und an dieser Stelle sehr dünne Sclerotica, auf der sich der seröse Ueberzug durch Aufheben mit einer spitzigen feinen Sonde augenblicklich darstellen liess. Sonst zeigte die Netzhaut nichts Abnormes, der gelbe Fleck war an der äusseren Seite im Centro des Auges sichtbar, jedoch ohne Centralloch. In dem andern Auge fand sich auf dem in Verbindung mit der Linse herausgenommenen Glaskörper die Corona ciliaris länglich (Tab. XI. Fig. XIV.); auch zeigte sie an dem Theile, welcher an der Spaltung des unteren Irisrandes gelegen hatte, eine Spitze auf dem Ciliarkranze; die Linse selbst schien sammt ihrer Kapsel ebenfalls etwas oblong, und es bildete sich, als sie einige Zeit in Spiritus gelegen hatte, eine Spitze auf derselben.

Was die physiologische Entwickelung des Iriscoloboms anbelangt, so sind hierüber verschiedene Ansichten aufgestellt worden. Eine geschichtliche Auseinandersetzung oder eine Kritik derselben liegt ausser dem Plane dieser Betrachtungen. Wir haben allein unsere eigenen vielfachen Untersuchungen vor Augen, welche dasselbe Resultat gründlicher ergeben werden, das wir schon vor längerer Zeit geltend gemacht haben (In der Vorrede zu Gescheidts Schrift: De colobomate iridis. praefat. est Dr. F. A. ab Ammon. Accedit tab. lithograph. Dresdae, in 4. 1831.). In neuerer Zeit haben wir an der Hand der Entwickelungsgeschichte des Auges nach wiederholten vielfachen Untersuchungen auf graphische Weise den Gegenstand desshalb wieder zur Sprache gebracht, weil fortdauernd alte Irrthümer über den Irisspalt neu auftauchen. (Monatsschrift für Medicin, Augenheilkunde und Chirurgie. Bd. III. Heft 6. Tab. VI. Fig. I—IX.)

Nachdem in der frühsten Zeit der Entwickelung die anfänglich aus einer Hirnausstülpung bestehenden Bulbi sich getrennt haben, beginnt die Bildung der Crystalllinse. Gleichzeitig mit dieser, oder bald nach ihr, und nach der Entstehung des anfangs sehr kleinen Glaskörpers bildet sich die Netzhaut auf eigene, bis jetzt unerforschte Art von dem Hirne aus, und mit dieser zusammen die Choroidea, während alle diese Häute, von einer äusseren Haut der Sclerotica, die sehr dünn und durchsichtig und nach dem Gehirn zu offen ist, umgeben sind. Dicht hinter der durchsichtigen und dünnen Sclerotica sieht man die Choroidea als bläulich schwarze Haut; diese bildet keinen geschlossenen Sack, sie ist so um die Linse, den Glaskörper und die Retina gelegt, dass etwas nach innen und unten ein Spalt bleibt, der sich von vorn bis nach hinten erstreckt, und grade in der Mitte des hinteren Theiles des Bulbus rund endigt. Hier tritt später der Sehnerv ein, und dann schliesst sich der Choroidealspalt, jedoch so, dass die Schliessung in dem vordern Theile in der Nähe der Ciliarfortsätze beginnt. Später bei fortschreitendem Festerwerden der Sclerotica consolidirt sich auch sie; jedoch so, dass noch längere Zeit an dieser Stelle eine Protuberanz sichtbar ist, die ihrer Structur nach dünner als die übrige Sclerotica ist (Protuberantia scleroticalis mihi. Vergl. meine Schrift „De genesi et usu maculae luteae. Fig. II."). Was den vorderen Theil des Choroidealspaltes betrifft, so tritt dieser um dieselbe Zeit, wo der hintere Theil sich schliesst, ganz zusammen, und wenn dieses geschehen ist, faltet sich der neugebildete Kreis zu den Ciliarfortsätzen. Bis hierher ist keine Spur der Iris vorhanden. Viele Beobachter haben aber dieses übersehen, und den beschriebenen Choroidealspalt für einen Spalt der Iris gehalten, ein Irrthum, auf den schon Kieser aufmerksam gemacht hat, und der zu vielen falschen Ansichten und Schlüssen die Veranlassung gegeben haben mag. (Vergl. Monatsschrift Fig. I. und II.). Erst jetzt beginnt die Bildung der Iris.

In dieser Zeit, wo die Iris als schmaler Kreis sichtbar zu werden anfängt, hat sich also der Spalt in der Choroidea schon an einer Stelle geschlossen, nämlich nach dem vorderen Theile des Bulbus, nach dem Corpus ciliare hin, und es besteht derselbe nur noch nach dem hinteren unteren Theile des Bulbus zu, da wo der Nervus opticus in den Bulbus hineingetreten ist (Monatsschrift a. a. O. Fig. III. a. b.) Es kann daher die Iris, welche von allen Seiten her, vom inneren Rande des Corpus ciliare aus, als ein überall geschlossener, gleichmässiger Ring sich hervorbildet, keinen Spalt haben (Ebendaselbst a.). Aus dieser Ursache aber kann das Coloboma Iridis seinen Entstehungsgrund nicht in einem in den ersten Entwickelungsepochen der Iris vorkommendem Spalte derselben haben, sondern es kann ein Spalt in der Iris nur dadurch entstehen, dass der Hiatus der Choroidea länger, als er im normalen Entwickelungsverlaufe fortbesteht, und erst später, wenn die Bildung der Iris begonnen hat, sich schliesst. (Ebendaselbst Fig. IV. a. b.) Die Iris wird dann nämlich nicht circulär entstehen, sondern an der Stelle des Choroidealspaltes unterbrochen sein; sobald sich aber dieser schliesst, wird die Iris-

spalte von ihrem Ciliarcirkel aus sich auch schliessen. (Ebendaselbst Figur V. a.), und je nachdem sich die Irisspaltenränder mehr oder weniger, oder ganz von dem Vereinigungspunkte aus nach dem Pupillarrande vereinigen, verschiedene Abstufungen des Iriscoloboms von der einfachen Narbe (Tab. X. Fig. I. II.) bis zur geringeren oder grösseren Spalte der Iris bilden. Es kann wohl auch der frühere Spalt selbst ganz verschwinden, und keine Spur hinterlassen. Höchst selten geschieht es wohl auch, dass der Irisspalt, wie er anfangs sich bildete, bleibt, so dass seine Schenkel gleichmässig auseinanderstehen vom Pupillarrande bis zum Ciliarrande (Tab. X. Fig. VIII. und Tab. XI. Fig. II. III.)

Während nun aber diese spätere Verwachsung der Choroidealspalte in der Gegend der Ciliarfortsätze und der Iris auf eben diesem Punkte erfolgt, kann es sich ereignen, dass der mittlere Theil der Choroidealspalte offen bleibt, ein Zustand, der wohl auch in der Netzhaut statt finden kann. Auf diese Weise entsteht das Coloboma Choroideae und Retinae, wie es der Herausgeber bei der anatomischen Untersuchung eines der von ihm beobachteten Fälle von Iriscolobom fand; dieses ist als Hemmungsbildung, als Stehenbleiben auf einer früheren Entwickelungsstufe zu betrachten. (Vergl. des Verfassers Aufsatz in seiner Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. I. S. 55 — 64. Ueber die angeborenen Spaltungen in der Iris, Choroidea und Retina des menschlichen Auges.)

Es muss nun aber noch dem Einwurfe begegnet werden, dass auf die angegebene Weise nur das Iriscolobom seiner Entstehung nach sich erklären lasse, dessen Spitze grade nach unten oder nur wenig nach einwärts gerichtet sei; ein Einwurf, den Stilling mit grossem Rechte gemacht hat (Vergl. Holschers Annalen Bd. I. S. 107. und des Verfassers Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. V. pag. 462.) Es sei nämlich ausgemacht, dass das Auge in der ersten Epoche seiner Entstehung so gestellt sei, dass der Choroidealspalt fast quer von aussen nach innen geht, und erst später, wenn der Facialtheil des Kopfes mehr ausgebildet und das Auge mehr zur Seite gerückt wird, steht der Choroidealspalt schief von aussen nach innen, und bekommt erst später zur Zeit, wo er der Verwachsung nahe ist, die grade Richtung nach unten. Ganz anders müsse nun aber die Entstehung des Iriscoloboms sein, welches grade nach innen (Tab. X. Fig. XVIII.), oder nach oben (Tab. X. Fig. XXI.), oder gar nach aussen (Tab. X. Fig. XV. XVII.) statt finde. Der Herausgeber vermag über die Entstehung und die Bedeutung dieser Art von Colobom folgende physiologische Erklärung zu geben. Zu wiederholten Malen hat er bei Untersuchungen über die Bildungsgeschichte des Auges an bebrüteten Hühnchen ausser dem gewöhnlichen Spalt der Choroidea nach unten, einen zweiten Spalt dieser Membran zur Seite, selbst etwas nach oben gerichtet gefunden (Monatsschrift für Medicin, Augenheilkunde und Chirurgie. Bd. III. Heft 6. Tab. VI. Fig. 7 und 8. a. b.). Dieser zweite Spalt ist offenbar etwas Pathologisches; aber auch er ist fähig sich zu schliessen. Bevor dieses jedoch geschieht, wird zur Zeit, wo sich die ersten Spuren der Iris als schmaler Kreis entwickeln, an dieser Stelle eine Unterbrechung in demselben statt finden, die erst dann an dem Rande der Ciliarfortsätze sich vereinigen kann, wenn der abnorme Choroidealspalt sich oben geschlossen hat. Es wird in einem solchen Falle der Irisspalt sich zur Seite befinden müssen, und ein Coloboma Iridis laterale vorhanden sein, das, wenn es auch auf dem Wege der gehemmten Ausbildung entstand, doch immer einer pathologischen Veranlassung (dem abnormen Choroidealspalte) seine Entstehung verdankt. Da nun aber das Vorkommen eines solchen abnormen Spaltes horizontal nach innen und grade nach oben durch die wiederholte Beobachtung des Herausgebers am Auge des bebrüteten Hühnchens ausser allen Zweifel gesetzt ist, so wird man kaum mit Gründen an die Möglichkeit des Vorkommens eines solchen abnormen Choroidealspaltes nach oben und aussen zweifeln können, dessen retardirte Schliessung unvollkommene Irisbildung und daraus entstehendes Coloboma Iridis superius et externum zur nothwendigen Folge haben muss. Und so wäre hierdurch auch der Schlüssel zur physiologischen Deutung der Genesis dieser Arten des Iriscoloboms gefunden! Man hat als die nächste Ursache der Bildung des Coloboms in der neusten Zeit (Arnold und Seiler) die abweichende und mangelhafte Vereinigung der Irisgefässe zu vollständiger Bögen, und als Ursache nicht eine Hemmung, sondern einen Mangel der Bildung angegeben. Der Herausgeber muss sich desshalb gegen diese Ansicht erklären, weil er durch vielfache Untersuchungen über die Entwickelungs- und Bildungsgeschichte des Auges zu der Ansicht gekommen ist, dass vor der Bildung der eigenthümlich gestalteten Irisgefässe das Irisparenchym in seiner Primärform als ununterbrochener Ring, der dicht an der Stelle, wo die Ciliarfortsätze aus der geschlossenen Choroidea entspringen, vorhanden ist, und dass erst später in diesem die Irisgefässe sich bilden. Die Iris macht von der Bildung den anderen Organe keine Ausnahme, deren Typus sich ja auch schon in jedem Embryo, bevor die Circulation der Blutkügelchen und die Bildung der Blutgefässe beginnt, durch den parenchymatösen Bildungsstoff zeigt.

Fassen wir nun in wenigen Worten die Resultate dieser Untersuchungen zusammen, so ergiebt sich folgende Uebersicht: Keine Form des Iriscoloboms kann als eine reine Bildungshemmung, als ein Stehenbleiben der Iris auf einer früheren Bildungsstufe angesehen werden, da bei der regelmässigen Entwicke-

lung der Iris zu keiner Zeit in diesem Organe ein Spalt beobachtet wird. Bildet sich dieser nach unten oder etwas schräg nach innen, so ist dieses stets ein abnormer Zustand, der dadurch entsteht, dass der natürliche Choroidealspalt sich nicht zur rechten Zeit schliesst. Hier entsteht also ein pathologischer Zustand der Iris aus einer Bildungshemmung der Choroidea, die entweder bleibt (Coloboma Choroideae), oder sich später schliesst; es ist also Bildungshemmung des einen Organs mit consecutiver pathologischer Richtung vorhanden. Bei dem Vorkommen des Iriscoloboms nach oben und aussen entsteht der Irisspalt zwar auf dieselbe Weise wegen Offenbleiben eines Choroidealspaltes; letzterer ist aber nicht der normale Choroidealspalt, der nach unten und innen liegt, sondern hier ist ausser diesem ein zweiter abnormer Choroidealspalt vorhanden, der, während der untere sich schliesst, offen bleibt, die circulaire Bildung der Iris nach oben oder aussen unterbricht, und so das Iridocoloboma superius et externum veranlasst. Ein solches Iriscolobom beruht allein auf pathologischem Grunde, ist nicht wie das inferius ein gleichzeitig durch Bildungshemmung der Choroidea und pathologische Richtung der Iris (Spalt) entstandenes.

Nicht mit Stillschweigen kann der Herausgeber eine Erscheinung übergehen, die Stilling, M. Jaeger, Zeis und der Herausgeber beobachtet haben, und die namentlich Jaeger zuerst zur Sprache gebracht hat. Man beobachtet nämlich bisweilen, dass an einem der Ränder des Irisspaltes kleine weisse Protuberanzen vorkommen, die bisweilen selbst in bulbenförmige Auswüchse übergehen, welche zu dem anderen gehen, die schmaler oder breiter sind, und bald höher, bald tiefer liegen, sich aber immer innerhalb des Spaltenraumes, nie aber innerhalb des Pupillarraumes befinden (Tab. X. Fig. XIV, XII.). Hierdurch wird der Spalt des Iriscolobomes in zwei Räume getheilt (Fig. XII.), oder die Pupille erhält ihre Basis, und unter ihr liegt eine zweite Pupille, der eigentliche Spalt der Iris (Tab. X. Fig. XIV.). Der Herausgeber hält diesen Balken für ein Bestreben der Natur, den abnormen Spalt zu schliessen. Diese Excrescenzen entstehen um so leichter, da die Seiten des Irisspaltes meistens ausgezackt sind, und da von diesen Zacken aus jene Excrescenzen um so leichter entstehen können.

Als Gegensatz des Iriscoloboms ist ein bisher nur von dem Herausgeber (Monatsschrift für Medicin, Augenheilkunde und Chirurgie. Bd. II. S. 574—576. Taf. I. Figur 5. 6.) beobachteter Bildungsfehler der Regenbogenhaut noch zu nennen, das Korestenoma congenitum (Tab. XI. Fig. XXI. XXII.). Dieser Bildungsfehler der Iris besteht in einem die Gränzen ihrer Normalausbreitung am Pupillarrand überschreitenden Wachsthume. Dasselbe erscheint als eine unmittelbare Fortsetzung des Irisparenchyms an einzelnen (Tab. IX. Fig. 9.) oder mehreren Stellen zugleich (Tab. IX. Fig. 4. 5.), worauf dann Dyscorie eintritt; es kann sich dieses die Norm überschreitende Wachsthum der Iris aber auch so weit erstrecken, dass sich diese in die Pupille hineingewachsenen Stellen gegenseitig berühren (Tab. IX. Fig. 24.), oder selbst übereinander zu liegen kommen (Tab. XI. Fig. XXI, XXII.), wodurch dann die Polycorie entsteht. Bisweilen aber ist das Gewebe, welches das Korestenoma congenitum bildet und das auf das Innigste mit der Iris zusammenhängt, von dem Irisgewebe dadurch unterschieden, dass es nicht so wie die vordere Fläche der Iris gefärbt ist, und nicht so dicht erscheint wie das Parenchym des in Rede stehenden Organes. Ein solches Korestenoma congenitum zeigt meistens eine sehr kleine Pupille ohne scharfen Pupillarrand. Dieses Gewebe, welches innerhalb der Pupille liegt, scheint ein dichter Zellstoff zu sein und ähnelt hinsichtlich seiner Structur den balkenartigen Excrescenzen, die beim Iriscolobom vorkommen und oben besprochen wurden. Tab. XIII. Fig. I. und IV ist diese Art des Korestenoma in natürlicher Weise und vergrössert dargestellt. Anatomische Untersuchungen, die allein die Natur dieses Bildungsfehlers aufzuhellen im Stande sind, fehlen durchaus. (Vergl. die Erklärung der Tab. XIII.)

Fig. I.

Hier ist in einem vertikal von dem Pupillarrande nach dem Ciliarrande hingehenden dunklen schmalen Streife eine Andeutung des Iriscoloboms sichtbar. Es ist schwer zu bestimmen, ob dieser schwarze Streif eine blosse Narbe oder ein wirklicher Spalt in dem Irisparenchym mit Integrität des Uvealparenchym's ist, wie ihn Rau als Iriscolobom beschrieben hat. (Des Herausgebers Monatsschrift Bd. III. pag. 63.) Obgleich der Herausgeber mit scharfer Loupe das Auge öfters untersuchte, vermochte er doch nicht hierüber eine bestimmte Ansicht zu fassen.

Fig. II.

In dieser Abbildung bemerkt man eine gleichartige jedoch schwache Andeutung von Colobom, nur geht der Streif etwas schief nach innen und unten. In diesem Falle war es ausser allem Zweifel, dass kein Spalt, sondern nur eine Narbe mit Verdünnung in dem Irisparenchym vorhanden war, wie der Herausgeber mit Gescheidt es beobachtet hat. (Zeitschrift für die Ophthalmologie Bd. IV. p. 439.)

Fig. III.

Der perlmutterartig weisse breite Streif in der unteren Hälfte der Iris dürfte als Hindeutung auf eine in früher Zeit im Foetus bestandene Spaltung der Iris anzusehen sein; die Natur hat den Bildungsprocess wenigstens partiell nachgeholt, jedoch fehlt das Pigment an dieser Stelle.

Fig. IV.

Ein ganz ähnlicher, aber gelb gefärbter Irisfleck, von welchem das bei der vorhergehenden Figur Bemerkte gilt. Beide Fälle sind aus der Erfahrung des Herausgebers. Gescheidt hat sie bereits früher a. a. O. mitgetheilt.

Die nun folgenden Figuren stellen vollendete Formen des Iriscoloboms in grösserer oder geringerer Ausdehnung dar.

Fig. V.

Iriscolobom; die Schenkel der Spaltung sind pyramidalisch geformt, die nach unten gerichtete Spitze endigt da, wo die Iris aufhört.

Fig. VI.

Iriscolobom, bei welchem die Ränder der Pupille, wie es scheint, ohne Unterbrechung durch Winkel sogleich in die Schenkel der Spalte übergehen. Bei näherer Prüfung sieht man jedoch, dass solche Winkel, wenn auch in minderem Grade, vorhanden sind. Ueber diesen Andeutungen der Winkel erscheint die Pupille mehr oblong.

Fig. VII.

Colobom, in starker pyramidaler Form, aber mit breiter Spitze. (Vergl. die Erklärung und Abbildungen von Tab. XI. Fig. VIII. und XI—XVI.)

Fig. VIII.

Iriscolobom mit nach unten gerichtetem Spalte, wie die vorher erwähnten alle; die Schenkel des Spaltes convergiren nicht am unteren Irisrande, sondern laufen auseinander. Hier ist der höchste Grad des Iriscoloboms vorhanden, denn die Iris ist auch an der Ciliarseite nicht vereinigt.

Fig. IX.

Eigenthümlich geformtes, auch nach unten gerichtetes Colobom; letzteres ist rund, wie die Pupille, wobei die Spaltenränder concav erscheinen.

Fig. X.

Colobom beider Augen, nach unten und etwas nach innen gerichtet, mehr rund als pyramidal geformt und mit breitem Ende, nicht spitz auslaufend. Der Fall ward an einem zwölfjährigen Mädchen beobachtet.

Fig. XI.

Colobom, welches dem in Fig. IX. ungemein ähnlich ist. Die Rundung der Pupille ist kleiner als die Oeffnung welche die ausgeschweiften Schenkel des Coloboms bilden.

Fig. XII.

Nach unten und innen auslaufendes, pyramidal geformtes Colobom, mit etwas erhabenen und leicht gefranzten Rändern. Nach unten ist ein querlaufender kleiner Balken, der von einem Rande des Irisspaltes zum andern geht. Der Herausgeber verdankt die Mittheilung des Falles Herrn Dr. Zeis.

Fig. XIII.

Ein mit dem Dr. Gescheidt vom Verf. beobachteter Fall. Am rechten Auge läuft das Colobom nach innen und unten spitz aus, und an demselben Auge ist eine in Eiterung übergehende Dacryocystitis sichtbar. Am linken Auge geht das Colobom mehr gerade nach unten kometenartig mit divergirenden Schenkeln aus.

Fig. XIV.

Ein von van Escher (Jaeger) beobachteter Fall (Ueber den angebornen gänzlichen und theilweisen Mangel der Iris, besonders über das Coloboma Iridis. Mit einer lithograph. Tafel. Erlangen, 1830. Figur I.). Diese doppelte Pupille kam am linken Auge eines achtzehnjährigen Menschen vor. Die Sehkraft war auf diesem Auge schlechter als auf dem rechten, das rechte Auge normal beschaffen; die Pupille des linken lag unter der Mitte der Iris, war bedeutend weiter als die Pupille des rechten Auges, und durch einen zarten, gelben, zwei Linien langen Faden von der zweiten Pupille getrennt. Diese nahm den untersten Theil der Iris vollkommen ein, war etwa zwei Linien breit und stand auf dem Rande der Hornhaut auf. Die untere Pupille geht spitz am äusseren Irisrande aus und sieht einem Colobom sehr ähnlich. Sie hatte übrigens gleiche Farbe, wie die normale Pupille, und namentlich waren die Ciliarfortsätze nicht zu sehen. Die vordere Augenkammer war sehr klein an beiden Augen, indem die Iris fast ganz an der Cornea anlag. Die Person sah mit dem linken Auge nicht doppelt, aber wie durch einen dichten Nebel.

Fig. XV.

Ansicht eines Colobomes mit fast parallel nach aussen schief auslaufenden Schenkeln.

Fig. XVI.

Ein von Gescheidt l. c. pag. 12. beschriebener und von dem Herausgeber beobachteter Fall zeigt auf beiden Augen Colobome. Am rechten Auge geht die Pupille fast ohne eckige Abgrenzung in das schief nach unten und innen auslaufende Colobom über, am rechten hingegen, allerdings auch in eben solcher Richtung, aber mehr kometenartig, und scharf durch Ecken abgegrenzt vom Colobom.

Fig. XVII.

Ein horizontal nach aussen spitz auslaufendes Colobom; die Entfernung der Spaltenschenkel ist hier gering.

Fig. XVIII.

Ein horizontal nach dem inneren Winkel hingehendes, kometenartig geformtes Colobom, nach Helling copirt.

Fig. XIX.

Ist ein von Dr. Schön in Hamburg beobachteter Fall von angebornem partiellem Mangel des Irisparenchyms bei Integrität der Uvea. (Des Herausgebers Monatsschrift für Medicin, Augenheilkunde und Chirurgie. Bd. I. p. 56.) Es stellt diese Abbildung das linke blaue Auge eines wohlgebildeten fünfjährigen Mädchens dar, welches nach Aussage der Mutter mit dem hier abgebildeten Fehler geboren worden war. Derselbe besteht darin, dass nur zwei Drittheile des Pupillarrandes nach oben und innen normal gebildet sind, das letzte Drittheil fehlt, und zwar so, dass von den beiden Enden des normalen Pupillarrandes aus, nach aussen und unten bis fast eine Linie vor der Verbindung der Sclerotica und Cornea, aus der Substanz der Iris ein ungleich gerundetes Stück von der Grösse der Durchschnittsfläche einer Erbse fehlt, die Pupille somit sich nach unten und aussen mit mehreren und zwar dreien ungleichen keine Bewegung zeigenden Ausschnitten hin erstreckt. Betrachtet man diese normwidrige Pupille aber genau, so entdeckt man bald eine höchst merkwürdige Erscheinung. Man unterscheidet nämlich deutlich eine runde Pupille, deren Grund vollkommen schwarz ist, und in der ungleichen Lücke der Iris einen dunkelröthlichen Grund, der offenbar durch die hintere, Pigment enthaltende Parthie der Iris bedingt ist, welche den Pupillarrand nach unten und aussen vervollständigt, und wirklich deutliche Bewegungserscheinungen, die mit denen des normal gebildeten Pupillarrandes ganz gleich sind, zeigt. Das Mädchen sah mit diesem Auge eben so deutlich, als mit dem andern wohlgebildeten Auge.

Fig. XX.

Ein Iriscolobom nach innen gebogen. Es unterscheidet sich dadurch von ähnlichen Irisspalten, dass die Pupille stark nach innen liegt (Korectopia) und dass der Spalt desshalb sehr kurz ist. Dieser Fall ähnelt sehr den auf Tab. IX. in Figur XVII. XIX. XXI. dargestellten, ist jedoch wesentlich von ihm unterschieden.

Fig. XXI.

Ein, schief nach innen und oben ausgehendes Iriscolobom, dessen Schenkel von der Pupille unmittelbar ohne Unterbrechung durch Ecken abgehen.

Erklärung der eilften Tafel.

Tab. XI.

COLOBOMA IRIDIS ET KORESTENOMA CONGENITUM.

Fig. I — XXII.

Diese Tafel erläutert in den ersten sechs Figuren die äussere Erscheinung des Iriscolobomes in Complicationen mit Cataracta und Fehlern der Cornea, ferner dessen pathologische Anatomie, und giebt in den zwei letzten Figuren Darstellungen eines eigenen vom Verf. zuerst beschriebenen, als völliger Gegensatz des Colobomes erscheinenden Bildungsfehlers der Iris, des Korestenoma congenitum. Es sind diese Gegenstände in den einleitenden Bemerkungen zu Tab. X. bereits näher erörtert worden.

Fig. I.

Ein gerade nach unten gehendes Colobom ohne Hervorragung der Winkel bei dem beginnenden Spalte mit partieller Verdunklung der Linsenkapsel und zwar an verschiedenen Stellen.

Fig. II.

Rechts ein schief nach innen und unten gehendes Colobom, ebenfalls mit partieller nach oben gelegener Kapseltrübung; links ein kometenartiges, breitspaltiges Colobom mit partieller Kapseltrübung, die pyramidal von oben nach unten und von innen nach aussen liegt.

Fig. III.

Ein kometenartiges, schief nach innen und unten gehendes Colobom mit Cataracta capsularis punctata.

Fig. IV.

Ein schief nach innen und unten laufendes Colobom mit Cataracta capsularis centralis und mit eigenthümlichen herzförmigen Bildung der Cornea.

Fig. V.

Der Herausgeber verdankt die Mittheilung dieser Zeichnung Herrn Ritter Dr. Romberg in Berlin. Es sind die Augen eines anderthalbjährigen Knaben mit sogenannter Katzenpupille und Cataracta congenita lenticularis centralis. Das Kind konnte in der Abenddämmerung besser sehen als am Tage; die Pupillen waren bei einfallendem Lichtreize unbeweglich. (Vergl. die Erklärungen von Fig. IX. X. dieser Tafel.)

Fig. VI.

Ein gerade nach unten gehendes, ziemlich breites Colobom mit Linsenstaar.

Fig. VII.

Ein Iriscolobom an einem Auge sichtbar, welches aus der Orbita herausgenommen und von dem Muskeln und Fett entfernt worden sind. Das Coloboma läuft unten stumpf zu und hat keine hervorstehenden Ecken beim Beginn des Spaltes.

Fig. VIII.

Derselbe Bulbus von der Seite gezeichnet. Man sieht nach oben den Nervus opticus und dicht daran eine Andeutung der foetalen Protuberantia scleroticalis. (Vergl. Fig. XV. und die Erklärung.) Nach unten ist das Iriscolobom nach rechts hin sichtbar. (Vergl. Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. I. p. 64.)

Fig. IX.

Eine Iris aus Fig. V. von der inneren Seite gesehen. Die längliche Pupille erscheint etwas in die Breite gezogen; die Ciliarfortsätze bilden ebenfalls ein Oblong.

Fig. X.

Ansicht eines von den in Fig. V. abgebildeten Augen, nachdem Sclerotica und Cornea von der vorderen oberen Hälfte des Bulbus weggenommen sind; die centrale Linsentrübung tritt stark hervor; in der Iris sieht man die Katzenpupille tief nach unten hin fast bis an den äussersten Rand der Iris sich erstrecken. Das Ligamentum ciliare ist flach und sehr breit.

Fig. XI.

Innere Ansicht des vorderen Segmentes eines Bulbus, dessen hintere Hälfte entfernt worden ist; die Linse ist noch vorhanden; in der Uvea ist nach unten ein Spalt vorhanden, welcher die Processus ciliares trennt; in der Choroidea ist die narbenähnliche Andeutung eines Spaltes nach unten sichtbar.

Fig. XII.

Innere Ansicht des hinteren Segmentes desselben Auges, an dem sich ausser dem Irisspalte ein Spalt der Choroidea und Retina vorfand. Man sieht eine Nadel, unter die Retina gebracht, gerade da, wo der Spalt der Netzhaut beginnt. Die Netzhaut hat hier einen scharfen Rand; der Kopf der Nadel liegt gerade da, wo der Spalt in der Choroidea sich befindet, auf der inneren Seite der Sclerotica. (Vergl. die Erklärung von Fig. XVI.)

Fig. XIII.

Innere Ansicht des vorderen Segmentes eines Bulbus mit Coloboma Iridis. Die Linse ist entfernt. Auch hier ist ein beträchtliches Coloboma Iridis et Uveae vorhanden, und zwar spitz endigend; der Orbiculus ciliaris ist nicht unterbrochen, sondern nur, wie die Iris, nach unten verlängert; in der Choroidea bemerkt man deutlich die streifenartige Narbe einer früheren Spalte nach unten.

Fig. XIV.

Stellt die Linse und den Glaskörper eines mit Coloboma Iridis behafteten Auges, nebst der Corona ciliaris dar. Auch hier ist der Zusammenhang der letzteren durch die Spalte nicht getrennt, sondern dieselbe ist nur in der Spaltgegend eingebogen und herabgezogen. Diese Linse gehört in das in Figur XV. abgebildete Auge.

Fig. XV.

Gewährt die Einsicht in das rechte mit Iridocoloboma und mit Spalte der Retina und Choroidea behaftete Auge derselben Person, welcher das in Figur XI. und XII. zum Theil beschriebene linke gehörte. Es ist ein Stück aus der Sclerotica so ausgeschnitten, dass die Cornea geschont ward; Glaskörper und Linse sind entfernt (Fig. XIV.). Die Sclerotica ist nach hinten auch hier wie in Figur VIII. sehr ausgedehnt, ähnlich einem Staphyloma Scleroticae posticum; man sieht hier auf die innere Fläche derselben. Der Irisspalt lief spitz an deren Peripherie aus; die Uvea hatte ihr gehöriges Pigment, war etwas runzlig, die Falten des Corpus ciliare erstreckten sich nämlich bis zur Pupille, verschwanden aber am unteren Segmente der Uvea. Die Processus ciliares waren normal beschaffen, an der Stelle jedoch, welche dem Colobom entsprach, wurden sie unterbrochen, und nur einer erschien höher, länger und dicker als die übrigen. Von ihm ging ein zwei Linien breiter Pigmentstreif bis zu der Auftreibung der Sclerotica. Der vordere Theil der Choroidea zeigte auf der oberen Fläche nichts Abnormes, an der unteren aber sah man in der Mittellinie des Auges eine verdickte, weiss gefärbte, narbenähnliche Stelle, welche nach dem Corpus ciliare hin breiter, und mit dem Ligamentum ciliare innig verbunden war. Am hinteren Theile des Bulbus, da, wo nach aussen hin sich die Auftreibung der Sclerotica befand, war ein Spalt in der Choroidea vorhanden. Auch die Retina war dort zum Theil ihrer Substanz beraubt, so dass sogleich ein dünner, durchsichtiger Theil der Sclerotica zum Vorschein kommt. Der Spalt der Retina fing an der Corona ciliaris an und war an der Stelle der Auftreibung der Sclerotica breiter. Der Choroidealspalt war ein wenig länger und breiter; die Corona ciliaris selbst hatte die oblonge Form des Corpus ciliare. Dieser Fall ist von Gescheidt a. a. O. Fig. II. bereits mit des Herausgebers Genehmigung abgebildet worden, und gehört mir an. Es hat sich bei Seiler a. a. O. p. 32. der Irrthum eingeschlichen, als habe Gescheidt einen zweiten diesem Falle ähnlichen beobachtet und untersucht.

Fig. XVI.

Ist das hintere Segment desselben Auges, welches in Figur XII. mit abgebildet ward, nachdem diese entfernt war und nachdem die concave Seite nach aussen umgestülpt worden ist, um die Choroidea mit ihrem Spalte genau zu sehen. Das Pigment ist sehr hell. Man sieht nach oben einen runden Punkt, wo die Retina gesessen hat. Unter diesen

beginnt der Spalt der Choroidea rund und geht dann in scharfen Rändern weiter. Unter einen solchen Rand ist zur deutlicheren Ansicht eine Nadel gebracht worden. Die Sclerotica ist an der Gegend, wo auf ihr wegen der Spalte der Choroidea und der Retina diese fehlten, durchschnitten worden. Auf der Schnittfläche ist zwischen die, die Sclerotica bedeckende Membrana serosa und jene die Spitze einer Nadel gebracht worden, um die Existenz der Serosa scleroticae deutlich darzuthun.

Fig. XVII.

Innere Ansicht des vorderen Segmentes eines Auges mit einem kleinen Iridocolobom behaftet. Man sieht die durchschnittene Sclerotica, die hin und her fluctuirende Retina, die rund gestalteten Ciliarfortsätze, die hintere Fläche der Linsenkapsel und durch diese die Linse. Durch beide hindurch schimmert die Uvea mit der nach unten und links verlängerten Pupille. Es war kein Spalt in den Ciliarfortsätzen vorhanden. (Vergl. Fig. XX.)

Fig. XVIII.

Innere Ansicht des vorderen Segmentes eines Bulbus; in der Uvea ist ein Colobom sichtbar; die Form des Corpus ciliare ist nach unten gezogen, oblong; man erblickt hier Substanz der Iris. In der Choroidea bemerkt man unter dem Iriscolobom auch hier eine kleine Narbe. Die Linse ist rund und deckt einen Theil der Uvea; da wo das Coloboma in der Uvea ist, fand Communication zwischen der hinteren und vorderen Augenkammer statt.

Fig. XIX.

Aehnlicher Durchschnitt eines Auges mit starkem Iriscoloboma; die Linse sammt Glaskörper sind entfernt. Das Iriscolobom geht hier tiefer herab; der Ciliarkörper hat keine Unterbrechung seines Zusammenhanges erfahren, wohl aber eine oblonge, nach unten verlängerte Form.

Fig. XX.

Die durch die Loupe gezeichnete etwas vergrösserte vordere Fläche der Linse und des Glaskörpers aus Fig. XVII. Die Linse hat sammt der Corona ciliaris eine längliche Gestalt; der untere Theil ist nach oben gekehrt gezeichnet. Die Corona ciliaris enthält eine grosse Menge Pigment.

Fig. XXI und XXII.

Stellen einen vom Verf. zuerst beschriebenen Pupillenfehler dar, dessen Wesen in einer die Länge überschreitenden Ausbildung der Pupillarränder der Iris besteht, und für welche Verf. den Namen Korestenoma congenitum vorgeschlagen hat. (Vergl. dessen Monatsschrift f. Medicin, Augenheilkunde und Chirurgie. 2 Bd. 1839. p. 374. nebst Abbild.) Verfasser beobachtete diesen Fall nur einmal am Menschen. Die vorliegende Abbildung wurde von einem an demselben Fehler leidenden jungen Stiere genommen, da sich im ersten Falle die Gelegenheit zur anatomischen Untersuchung nicht darbot. Die Farbe der Iris war durchaus normal, die Pupille hatte aber nicht ihre regelmässige längliche Gestalt, sondern es zeigten sich auf der Iris zwei längliche Sehöffnungen. Die Ursache dieser Erscheinung war eine zungenförmige Verlängerung des mittleren Theiles des Pupillarrandes, sowohl des oberen wie des unteren; diese traten über einander hinweg und bildeten eine Mittelsubstanz, welche die längliche Pupille zum Theil verstopfte, so dass an den Seitentheilen der Pupille in ihren Winkeln kleine Theile der Pupille offen blieben. An dem einen Auge (Fig. XXI.) war die zungenförmige Hervorragung mehr hervorspringend als an dem andern Auge (Fig. XXII.), wo der mittlere Theil jedes Pupillarrandes in grösserer Ausbreitung sich gegenüber trat, wodurch denn der Raum in den Ecken der Pupille noch kleiner und die Sehöffnungen bei weitem geringer und länglich erschienen. Die grössere oder geringere Sehkraft des Thieres an den verschiedenen Tagen hing jedenfalls von der grösseren oder geringeren Ausdehnung der Irissubstanz ab, und es ist sehr wahrscheinlich, dass bei gewöhnlicher Ausdehnung des Irisparenchyms die Pupillarränder sich so über einander gelegt haben, dass gar keine Sehöffnungen vorhanden waren, während bei statt findender Zusammenziehung der Irissubstanz die Lateralöffnungen ziemlich gross erschienen und die Sehkraft dann wiederkehren musste. Aus dem die Grenzen ihrer Normalausbreitung theilweise überschreitenden Wachsthume der Pupillarränder entstand in diesem Falle bald gänzliche Pupillenlosigkeit (Acoria), bald bildeten sich mehrere Sehöffnungen (Polycoria), abhängig von der grösseren oder geringeren Ausdehnung der in ihren Pupillarrändern die Normalausbreitung überschreitenden Irissubstanz. So sieht man in Fig. XXI, der vorderen Fläche der Iris des einen Auges, den Rand der durchschnittenen Choroidea, den Orbiculus ciliaris, den Ciliartheil der Iris mit seinen verschiedenen Ringen, die untere zungenförmige Ausbreitung des mittleren Theiles des Pupillarrandes, und unter ersterer einen schwarzen, hufeisenartigen Fleck, so wie die obere hufeisenförmige Ausbreitung.

Fig. XXIII.

Giebt eine Ansicht des anderen Auges, und zwar eine innere des vorderen Segmentes. Man sieht hier auch die durchschnittene Sclerotica, ferner einen Theil der Choroidea; an diese grenzt das Corpus ciliare, dessen Ciliarfortsätze man bemerkt; an sie stösst die Uvea. Man sieht ferner die obere zungenförmige Ausbreitung des Pupillarrandes, so wie die untere; rechts und links die kleinen Pupillen.

Erklärung der zwölften Tafel.

Tab. XII.

IRIDEREMIA PARTIALIS ET TOTALIS.

Fig. I—XVI.

Diese Tafel schliesst sich ihrem Inhalte nach wesentlich an die vorhergehenden an. Dieselbe enthält eine Reihe von Abbildungen eines höchst wichtigen Bildungsfehlers des Auges, des partiellen und des totalen angebornen Irismangels (Irideremia). Dieser angeborne Fehler, der meistens an beiden Augen zugleich, selten an einem allein sich zeigt, und gar nicht selten erblich vorkommt, ward in verschiedenen Abstufungen beobachtet, so dass entweder gar keine Spur der Iris (Tab. XII. Fig. I. II.) vorhanden ist, oder höchstens ein schmaler, mehr oder weniger regelmässiger, peripherischer Saum derselben erscheint (Tab. XII. Fig. III.), oder einzelne Theile derselben (Tab. XII. Fig. VII. VIII.) sichtbar sind. Betrachten wir diese verschiedenen Stufen des in Rede stehenden Bildungsfehlers, und zwar zuerst den totalen angebornen Irismangel! (Irideremia totalis congenita.)

Bei der Untersuchung solcher Augen findet man wegen der fehlenden Iris nicht den lebendigen, je nach der verschiedenen Irisfärbung verschiedenen Farbenschimmer und Ausdruck der vorderen Augenkammer, man sieht sogleich in den Grund des Auges, welcher entweder dunkelbraun, schwarz und glänzend, oder röthlich erscheint. Stellt man sich einige Schritte entfernt vom Kranken, so bemerkt man, mit seltner Ausnahme, einen rothen Schein im Grunde der Augen. Dieser rothe Schein findet sich auch in den Fällen, wo der grösste Theil der Iris auf traumatische Weise verloren ging, und ist beides in Figur III. Tab. XII. und in Fig. XII., die eine partielle traumatische Irideremie darstellt, und zur Vergleichung hier abgebildet ist, zu sehen. Myopie und sehr schwache Sehkraft sind gewöhnliche Begleiter der Irideremie, Lichtscheu gewöhnlich, jedoch nicht immer. Der Verfasser sah, dass eine derartig leidende Person ganz gut in das helle Licht sehen konnte. Abnormitäten hinsichtlich der Gestalt der Cornea und des Bulbus, wie z. B. oblonge Form derselben, die von andern bei diesem Bildungsfehler beobachtet ward, (vorzüglich Praël in einem sehr interessanten Aufsatze: Totaler Irismangel etc. in der Monatsschrift für Medicin, Augenheilkunde etc. Bd. I. pag. 501.) sah ich nie bei der Irideremia totalis, wohl aber ragte in einem Falle die Cornea auffallend hervor. Es kommt auch mit der Irideremie öfters der Foetalring der Cornea vor (Tab. XII. Fig. III.), den einige Beobachter für einen schmalen Saum der Iris genommen haben. (Zeitschrift für Ophthalmologie. Bd. V. pag. 12.) Ich habe in einem Falle von Irideremia totalis eine nicht unbedeutende Trübung der Hornhaut auf ihrer hinteren Fläche beobachtet. Bläue der Sclerotica habe ich nicht gesehen; dieselbe schien mir im Gegentheil sehr weiss zu sein. Das obere Augenlid, hängt meistens etwas über den Bulbus in Form einer schwachen Blepharoptosis herab, und man kann

sich der Ansicht nicht erwehren, als sei diese Naturhülfe desshalb vorhanden, um das irislose Auge vor zu grossem Lichteinflusse zu bewahren. Dabei stehen die Bulbi in der Mehrzahl der Fälle nach unten, und öfters nach innen gerichtet. (Strabismus convergens.)

Was den partiellen Irismangel betrifft (Irideremia partialis), so verstehen wir hierunter den angebornen Zustand der Iris, wo entweder nur ein sehr schmaler Kreis dieses Organs vorhanden ist, oder wo sich nur einzelne Theile desselben hier und dort gebildet haben, ohne die Andeutung eines Iriskreises zu geben. Der Verfasser hat das Vorkommen der einen Art von Irideremia partialis, wo einzelne Theile dieses Organes vorhanden sind, während die übrigen Theile alle fehlen, ein Mal beobachtet; der Fall ist in Fig. VIII. in Tab. XII. abgebildet. Es ist dieses das linke Auge eines Mädchens von ohngefähr zwölf Jahren, bei dem nach oben in der grösseren Hälfte der Iris alle und jede Spur derselben fehlte, während zwei Rudimente, und zwar eins nach aussen und eins nach innen, vorhanden waren. Dieselbe hatte eine bräunliche Farbe; der Grund des Auges war braunschwarz; unmittelbar hinter der Cornea nach oben erschien von der Peripherie aus eine circuläre Trübung in der Linse, die in Form von Streifen nach dem Centrum hinlief, das jedoch frei von diesen und durchsichtig war. Die Sehkraft war ziemlich gut. Diesem Falle ganz ähnlich ist der von Henschel (Zeitschrift für Ophthalmologie. Bd. I. pag. 43.) beobachtete, der in Tab. XII. Fig. VII. abgebildet ist, und es dürfte auch Sichels Beobachtung hierher gehören, welcher in einem zu Strasburg bei Stöber gesehenen Falle mit der Loupe Franzen der Iris wahrnahm. (Zeitschrift für Ophthalmologie. Bd. V. pag. 12.) Aehnliches wird von Carron du Villards, Gutbier u. A. erzählt.

Die zweite Art der Irideremia partialis, wo nur ein schmaler Kreis der Iris, wie er in den früheren Monaten des Foetuslebens vorkommt (Tab. XII. Fig. XV. XVI.) vorhanden ist, habe ich nie gesehen, und derselbe ist wohl auch zur Zeit, wo jede anatomisch-pathologische Untersuchung von irislosen Augen fehlt, mit Bestimmtheit nicht dargethan. Ich zweifle jedoch durchaus nicht an der Möglichkeit ihres Vorkommens, im Gegentheil ist mir dasselbe sehr wahrscheinlich. Man hüte sich jedoch diese Art von Irideremie mit dem Foetalring der Cornea zu verwechseln, der mit der Irideremie nicht selten verbunden ist.

Auch in diesen Fällen partieller Irideremie beobachtet man den grauschwarzen Grund der Augen, schwaches Sehvermögen, Photophobie, Andeutung von Blepharospasmus; dabei ist die Conjunctiva oculi nicht selten geröthet.

Höchst wichtig ist das Vorkommen von Verdunklungen des Linsensystemes (bisweilen auch der Cornea) gleichzeitig mit der Irideremia totalis und partialis. Alle Beobachter, die von diesem Bildungsfehler sprechen, haben Linsen- und Linsenkapselverdunklungen entweder mit Irideremie verbunden gleich bei der Geburt gesehen, oder haben Verdunklungen des Linsensystemes, im Laufe des Lebens in irislosen Augen entstanden, begegnet. Dieses pathologische Zusammentreffen deutet auf einen physiologischen Zusammenhang, und Gescheidt hat gewiss sehr Recht, wenn er (die drei wesentlichen Bildungsfehler der Iris, von Gräefes und v. Walthers Journal. Bd. XXII. Heft 2 und 3.) aus diesem pathologischen Vorkommen den Schluss zieht: die Iris sei für die Integrität des Linsensystemes sehr wichtig. Vielfache anatomische Untersuchungen (des Verfassers Skizzen einer Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. Bd. II. pag. 515. etc.) haben mich gelehrt, dass die hintere Linsenkapselwand ausserordentlich reich mit feinen Arterienzweigen versehen ist, die jedoch nicht zur vorderen Kapselwand gehen, während diese durch Gefässverbindungen mit der Iris und früher mit der Membrana pupillaris und Membrana capsulo-pupillaris in Verbindung steht. Nun könnte man zur Erklärung der Entstehung der Cataracta bei Irismangel, wie das Gescheidt a. a. O. gethan hat, das von dem Verfasser früher Geäusserte (Zeitschrift für Ophthalmologie. Band III. pag. 83.) weiter verfolgend, dass die hintere Kapselwand mit ihren Gefässen die arterielle, die vordere dagegen die venöse Seite repräsentire, die Meinung aufstellen, dass beim Irismangel die venösen Gefässe der vorderen Augenkammer fehlen, und sonach das Verhältniss zwischen Ernährung und Resorption im Linsensysteme gestört werde. Hierdurch würden dann Stoffe, die zur Ernährung der Linse nicht tauglich seien, undurchsichtig werden sich ablagern, und so Trübungen der Linse, des Humor Morgagni und der Kapsel mit dem Irismangel zugleich als angeboren erscheinen. Ohne uns auf eine nähere Beleuchtung dieser gewiss sehr naturgemässen Ansicht jetzt weiter einzulassen, wollen wir zunächst das mittheilen, was uns unsere Beobachtung über die Art und Weise der bei Irideremie nicht als angeboren vorkommenden, sondern sich erst im Laufe des Lebens ausbildenden Cataracten gelehrt haben. Die Cataracten, welche ich bei Individuen mit Irideremie sah, waren entweder ausgebildete, oder im Entstehen begriffene. Die ausgebildete Cataracta war Linsenkapselstaar, der in Figur IX. von Tab. XII. abgebildet ist. Von diesen war früher in Band I. dieses Werkes Tab. XIV. Fig. VI. die Rede. Die vordere Fläche der Cataracta erscheint hier durchaus weisslich grau, hat im Centrum einen weissen Punkt, um den sich in grösseren und kleineren Umrissen weisse Kreise ziehen, die zusammen mit der vorderen Fläche des Staares ein gezeichnetes Ansehen haben. Aus einem solchen ausgebildeten Staar kann man keinen Schluss auf seine Entstehung und seinen etwaigen Zusammenhang mit der Irideremie ziehen. Bemerkenswerth ist

hierbei, dass die ausgebildete Cataract bei der totalen Irideremie nicht selten eine natatilis ist, wie das Proël (Monatsschrift Bd. I. pag. 501.) und Carron du Villards beobachtet haben. In einem von mir beobachteten Falle erschien der Rand der Cataracta gezackt und schob sich hin und her, ein Umstand, der auf eine mangelhafte Ausbildung oder auf eine Lösung des Orbiculus capsulo-ciliaris hindeutet.

Die nicht ausgebildeten, sondern erst beginnenden Cataracten bei der Irideremie, die ich beobachtete, haben mir Folgendes gezeigt. Sie gingen alle von dem hinteren Theile des Linsensystems aus. In dem einen Falle (Tab. XII. Fig. IV.), den ich an einem funfzehnjährigen Mädchen beobachtete, ist Folgendes zu erinnern. Das Mädchen, ohne Iris auf beiden Augen, ist die Tochter der ohne Regenbogenhäute gebornen Pitschmann, (zu welchem Fehler sich Cataracta gesellte), welche Poenitz auf dem linken Auge operirte; das Uebel ist hier also erblich. In diesem Falle, dessen Beschreibung die Erklärung der Fig. IV. und X. dieser Tafel enthält, war auf beiden Augen in der Mitte des Bulbus eine sternartige Trübung zu bemerken, die Radien derselben waren da, wo sie aus einem Mittelpunkte entsprangen, dünner als gegen ihr Ende, denn sie hörten breit auf, und zwar in der Art, dass man die Enden ziemlich gut sehen konnte. Mir schien es ausser allem Zweifel zu sein, dass diese sternförmige Trübung in dem hinteren Theile der Linsensubstanz oder auf der hinteren Kapselwand lag. Um diesen Zustand genauer zu versinnlichen, habe ich in Fig. X. Tab. XII. eine, durch eine Loupe vergrösserte Zeichnung machen lassen, und Fig. IX. derselben Tafel enthält eine Idealzeichnung der beginnenden Linsentrübung, oder Linsenkapseltrübung in der Art, dass die Linse auf ihrer vorderen Fläche liegend dargestellt ist, so dass man die hintere sternförmige Trübung nach oben liegen sieht. In Fig. VIII. dieser Tafel ist ein Fall von beginnender Cataracta in einem Auge abgebildet, das an partieller Irideremie litt; man sieht hier die Trübung peripherisch und von dem hinteren Theile der Linse aus entstehen.

Deutet nun diese Entstehung der Cataracta auf der hinteren Fläche der Linse, oder auf der hinteren Kapselwand auf irgend einen physiologischen Zusammenhang mit dem bestehenden Irismangel? Es ist schwer auf diese Frage eine bestimmte Antwort zu geben, weil die bisher beobachteten Fälle keine bestimmte Auskunft über die Genesis der Cataracta geben. Sollte es sich jedoch bestätigen, dass, wenn in den Augen mit Irideremie Cataracta entsteht, diese immer in dem hinteren Theile der Linse, oder der hintern Kapselwand begönne, so dürfte es allerdings wahrscheinlich werden, dass dieses Vorkommen seinen Grund in den oben besprochenen anatomischen Verhältnissen hat, dass die hintere Kapselwand viele arterielle Zweige besitzt, während die vordere Kapselwand ihre Communications-Gefässe mit der Uvea etc. entbehrt. Strömt in solchen Fällen nun das Licht auf das Auge, so wird sehr leicht eine Reizung der Organe desselben entstehen, und diese in einen Congestionszustand der Gefässe, namentlich der Arteria centralis, übergehen. Die Folge dieser Congestion ist Anhäufung von Blut in den hinteren Theilen des Linsensystems; bei dem Mangel an Gefässen venöser Art in der vorderen Linsenkapselwand, wegen Mangel der Iris, können diese Stockungen anfangs bleibender werden, später in kranke Absonderungen und Gefässausdehnungen übergehen und dann recht bald zu Verbildungen und Trübungen Veranlassung geben. Diese werden, wie die Figur derselben anzudeuten scheint, (Fig. X. Tab. XII.) zunächst in den Gefässen der hinteren Linsenkapselwand, oder in dem dieser entsprechenden Theile der Linsensubstanz entstehen, und nach und nach sich von hier aus gegen die vorderen Theile des Linsensystems ausbreiten.

Diese, mit der Irideremie in physiologischer Verbindung stehenden Cataracten scheinen, wie das Gescheidt a. a. O. sehr wahr bemerkt, ein bei Irideremie vollkommen verkanntes Heilbestreben der Natur zu offenbaren. Indem nämlich durch das Offenstehen des Auges nach aussen, durch den Mangel desjenigen Organs, welches die Grade des Lichtes dem Auge anpassen soll, die Retina nicht nur von zu intensivem, sondern auch extensivem Licht fortwährend beleidigt wird, würde das Auge sehr bald in Folge anhaltender Ueberreizung geschwächt werden und endlich amaurotisch erblinden, wenn die Natur den allerdings nur unvollkommenen Schutz, der dem Auge von Seiten der Augenlider wird, nicht noch durch diese Trübungen der Linse vollkommen zu machen und dadurch die Iris zu ersetzen suchte. Es wird, indem sich die Linse verdunkelt, eine peripherische Pupille gebildet, die die naturgemässe, durch die Iris gebildete, centrische einigermassen vertritt, und durch welche das Sehen in einem noch ziemlich leidlichen Grade von statten geht, ja sogar, wie einige der oben angeführten Beobachtungen deutlich zeigen, noch vollkommener wird, als bei nicht getrübter Linse. Wenn man nun die bei Irismangel fast regelmässig vorkommenden cataractösen Trübungen zu zerstören sich bemühete, so arbeitete man dem Heilbestreben der Natur entgegen und führte Augen, mit denen das Sehen grösserer Gegenstände noch vollkommen möglich war, einer amaurotischen Erblindung entgegen. Den Beleg für diese gewiss naturgemässe Ansicht giebt der von Poenitz mitgetheilte Fall. Die Kranke sah zwar nach der mit grosser Geschicklichkeit und Umsicht gemachten Operation der Cataract einige Zeit hindurch deutlicher als früher, aber bald nahm das Sehvermögen ab, trotz dem, dass weder Linsen- noch Kapselreste das Sehvermögen trübten, und ist schon seit vielen Jahren, während welcher Zeit ich die Kranke einige Male sehen konnte, fast ganz erloschen, wäh-

rend das nicht operirte cataractöse Auge noch vollkommen hinreicht, grössere Gegenstände zu unterscheiden und sie bei ihren Gängen im Hause und auf der Strasse zu leiten. Dass hierdurch der Streit: ob man bei Irismangel deprimiren, zerstückeln oder extrahiren solle, erledigt ist, da es als das Vernünftigste erscheint gar nicht zu operiren, möchte wohl kaum zu bezweifeln sein.

Die verschiedenen Hypothesen und Ansichten, welche man über die Genesis dieses Fehlers der Iris aufgestellt hat, erwähnt der Verfasser hier nicht weiter; sie sind fast alle ohne eine genaue Kenntniss der Bildungsgeschichte des Auges ausgesprochen worden. Er ist der Ansicht, dass die Irideremie zu den Bildungshemmungen zu rechnen ist. Sie erscheint als wahres Beispiel fehlender Bildung eines ganzen Organes. In der frühesten Entwicklungsepoche des Auges ist nämlich die Iris noch gar nicht vorhanden, sondern wird erst, nachdem der Choroidealspalt verwachsen ist, als schmaler, dunkler Streif am oberen Bulbussegmente hinter der Cornea sichtbar, erscheint aber noch später erst als völlig geschlossener Ring dessen oberer Theil breiter ist als der untere. In Fig. XIV. dieser Tafel ist die innere Fläche eines menschlichen Foetusauges ohngefähr aus der dreizehnten oder vierzehnten Schwangerschaftswoche so abgebildet, dass man die innere Fläche von fünf Scleroticallappen und den vorderen Theil der Choroidea sieht. Man gewahrt hier und dort Pigmenttheile theils auf der Sclerotica, wohin sie, da das Präparat unter Wasser liegend gezeichnet wurde, durch dieses gespült sind, theils auf der Choroidea; nach vorn in dem inneren Cirkel der Choroidea liegen die sich bildenden Ciliarfortsätze in Form von Falten, auf denen schwarzes Pigment in grösserer Menge sich vorfindet; von der Iris ist keine Spur vorhanden. Wie die Bildung derselben in Form eines schmalen Streifens da, wo die Choroidea sich in Falten gelegt hat entsteht, sieht man in Figur XV. dieser Tafel. Diese gewährt die innere Ansicht des vorderen Segmentes eines menschlichen Foetusauges aus dem Ende des vierten Schwangerschaftsmonates. Man sieht den Rand der durchschnittenen Sclerotica, die innere Fläche der Choroidea, auf der schon viel sehr ausgebildetes Pigment sichtbar ist, und von der die Retina entfernt wurde, sodann die Ciliarfortsätze als Falten der Choroidea, und dicht an ihnen einen schwarzen Kreis, die Uvea, die absichtlich hier und dort von jenem getrennt wurde, um sie genauer an ihrer Ursprungsstelle sehen zu können. Diese Ursprungsstelle der Iris zeigte bei genauer Untersuchung mit einer scharfen Loupe, dass sich dieses Organ wie aus Maschen bildet, die rings umher laufen und nach und nach in das feste Gewebe der Iris übergehen, so dass dieses nicht dicht an den Ciliarfortsätzen anliegt. Später verliert sich dieses dünne Maschen-Gewebe ganz. In Figur XVI. dieser Tafel tritt die weitere Ausbildung der Iris im Auge eines fünf- bis sechsmonatlichen menschlichen Foetus noch stärker hervor. Diese Zeichnung gewährt die innere Ansicht des vorderen Segmentes eines Foetusauges. Man sieht den Rand der durchschnittenen Sclerotica, die etwas an ihren durchschnittenen Rändern nach dem Glaskörper und nach der Linse hin sich einbiegenden Enden der Retina, durch den Glaskörper durch die auf der hinteren Linsenkapselwand sich verzweigenden Aeste der Arteria centralis, und dann den schmalen Ring der Uvea, der in diesem Falle noch kein Pigment hatte. Die Uvea liegt dicht an den Ciliarfortsätzen an, und zeigte hier keine Spur des oben erwähnten maschenartigen Gewebes.

Aus dieser genetischen Darstellung ergiebt sich auf das Bestimmteste, dass alle menschlichen Embryonen in den früheren Bildungsmonaten irislos sind, und dass die Genesis der Iris einen neuen Bildungsakt in der Bildung des Auges ausmacht. Die Natur nimmt hier gleichsam einen neuen Anlauf. (Vergl. des Verfassers Skizze einer Entwickelungsgeschichte des menschlichen Auges. Zeitschrift f. d. Ophthalmologie. Bd. II. pag. 515. etc.) Wird dieses verhindert, so bleibt das Auge ohne Iris, und es entsteht der totale Irismangel (Irideremia totalis), beginnt dagegen die Irisbildung ungestört und circulär, und steht das Wachsthum dann still, so sehen wir den partiellen Irismangel. Dasselbe wird dann stattfinden, wenn die Iris nicht circulär beginnt, sondern wenn nur an einzelnen Stellen des Choroidealrandes dieselbe in Form einzelner Lappen hervorwächst. Jene ersten beiden Fälle werden den Bildungshemmungen beizuzählen sein, der letztere gehört in das Gebiet der ursprünglich pathologischen Bildungsrichtung.

Fig. I.

Ein von dem Herausgeber beobachteter Fall completer Irideremie an einem achtzehnjährigen jungen Manne. Man sah keine Spur von Iris auf beiden Augen; der Grund derselben war schwärzlich roth. Es zeigte sich eine beginnende Trübung auf der hinteren Wand der Cornea auf beiden Augen; diese waren etwas nach aussen gerichtet und von Nystagmus hin und her getrieben. Eine leichte Ptosis zeigte sich an beiden obern Augenlidern. Photophobie war in geringem Grade vorhanden.

Fig. II.

(Gutbiers Diss. de Irideremia s. defectu Iridis congenito. Gothae. MDCCCIV. c. tab.) ist ein vom verstorbenen Jaeger in Erlangen beobachteter Fall, der mir die Originalzeichnung desselben zu der hier gegebenen Abbildung übersendete. Er betraf ein zwei und zwanzigjähriges Mädchen von zarter Haut und leichtröthlichen Haaren. Von frühester Kindheit her sah sie alle nahen Gegenstände vollkommen und genau, entferntere geringer, sah aber im Dunklen besser als andere Leute. Lichtscheu war sie niemals.

Grelles Licht fiel ihr nicht auf; nie litt sie an Ophthalmie. Ihre Augenlidspalten waren eng, und mehr als gewöhnlich in den Orbitis versenkt. Die oberen Augenlider waren sehr in die Quere ausgedehnt, und bedeckten beinahe ganz die obere Hälfte der Cornea, liessen sich auch nicht in die Höhe heben, und wenn die Kranke in die Höhe sah, wälzten sich die Bulbi nach oben, während sich die Lider keineswegs öffneten. Bei dem genaueren Betrachten eines Gegenstandes zogen sich die oberen Augenlider noch mehr herab. Beide Augäpfel waren sehr unstät, convergirten jedoch dabei immer mehr nach den inneren Augenwinkeln. Die Sclerotica war mit feinen Gefässen durchzogen, und sie wie die Einfalzung der Cornea bläulich, gleich einem schwachen Gerontoxon. Beide Hornhäute waren vollkommen rein und convex, ihr Längendurchmesser aber auffallend grösser als der Querdurchmesser. Hinter ihnen sah man keine Spur der Iris; der Grund des Auges erschien mit der Cornea braunschwarz. Bei einfallendem hellerem Lichte, besonders dem der Sonne oder einer Kerze, sah der einige Schritte entfernte Beobachter ein Leuchten, wie das eines dunklen Rubins, welches seine Gestalt bei verschiedenen Richtungsveränderungen änderte. Im Finstern war dieses Leuchten nicht zu bemerken. Die vordere Augenkammer konnte man nicht unterscheiden, und vom Ciliarkörper, oder von Gefässen der Choroidea bemerkte man nichts.

Fig. III.

ist eine Copie des bekannten von Behr in Bernburg beobachteten Falles von Irideremie (vergl. Heckers Annalen für 1839. Bd. I. pag. 373.). Sie wurde an einem Mädchen beobachtet, welches bald nach der Geburt eine so bedeutende Lichtscheu zeigte, dass es heftig schrie, wenn Lichtstrahlen in ihr Auge fielen. Behr sah das Kind gleich in der ersten Lebenszeit, und entdeckte völligen Mangel der Iris. Der Verfasser giebt hier nur eine Wiederholung desjenigen Untersuchungsresultates, welches Behr in jenem Aufsatze als das letzte mittheilt. Die Haut des Kindes war weiss und weich, die Kopfhaare dunkelblond, die Augenbraunen weisslich und schwach. Das Kind war etwas scheu gegen andere Kinder, und sah finster aus, wegen der etwas gerunzelten Stirn und der wulstigen, dicken, oberen Augenlider, hinter welchen sich die Augen zu verbergen suchten. Beim Aufwärtssehen verschwand auch noch der kleine Theil des sichtbaren Ciliarrandes des oberen Augenlides. Die Stellung der unruhigen Augäpfel war meist nach unten, die des linken mehr nach unten und dem Nasenwinkel hin. Durch Zureden wurde es möglich, dass das Kind die Augen fixirte, und dann sah man die bläulich gefärbte Sclerotica und die dunkelschwarze, grosse Pupille, aber nichts von Regenbogenhaut. Die Cornea war in die Sclerotica eingesetzt, und der äussere Falz der letzteren gab dem Auge das Ansehen eines mit Gerontoxon behafteten Auges. Stellte man sich vor das im Hintergrunde der Stube stehende Kind, und liess durch die Fenster Licht in die Augen des Kindes fallen, so entstand in demselben ein rothes Leuchten, welches dem Auge das Ansehen eines leuchtenden Rubins verlieh. Die Augen des Beobachters mussten aber fast ganz parallel mit den einfallenden Lichtstrahlen nach den Augen des Kindes sehen. Betrachtete man unter der Sehachse in dieser Stellung die Augen des Mädchens, so war das Leuchten derselben verschwunden, und es erschien dann nur noch an der Verbindungsstelle der Sclerotica mit der Cornea gleich über dem unteren Augenlidrande ein rother Streifen, der nach und nach grösser wurde, je höher man über die Sehachse der Augen den Kopf hob. Einigen Beobachtern schien desshalb das Leuchten nur von der unteren Fläche der Choroidea herzurühren; allein bei gehöriger Stellung der Augen des Mädchens leuchtete auch die obere Hälfte. Dieses eigene Leuchten erfolgte auch in einer ziemlich hellen Stube bei gewöhnlicher Beleuchtung, wenn nur das Kind etwas vom Fenster gestellt wurde. Selbst wenn Mondschein in einer dunklen Stube in die Augen des Kindes fiel, erschien das Leuchten nur von geringerer Intensität, da es hingegen am Tage wie von einer glühenden Kohle herzurühren schien. Durch diese rothe Farbe unterschied es sich auch von dem Leuchten der Katzen, welches mehr ein gelbliches, grünliches, phosphorisches Licht wahrnehmen lässt. Die Sehkraft des Kindes schien ungestört zu sein, und oft war die Lichtscheu wie verschwunden, selbst wenn man das Kind in grelle Beleuchtung durch Sonnenlicht stellte. Doch schien sich das Kind in der Dämmerung am wohlsten zu befinden, war dann munter, spielte, lief herum, schien sogar schärfer und besser zu sehen. Kleinere Gegenstände brachte es ziemlich nahe an die Augen, aber nie der Sehachse gegenüber, sondern unter dieselbe. Am unangenehmsten war ihr das Aufwärtssehen, auch bei geringer Beleuchtung, und es wendete dann die Augen sehr bald zur Seite, am liebsten aber nach unten. Alle anderen Sinnesorgane waren gesund. Fig. III. zeigt nun diese grosse, runde, die Stelle der Iris einnehmende Färbung, welche die Irideremie charakterisirt.

Fig. IV.

stellt einen vom Verfasser beobachteten Fall von Irideremie dar. Er betrifft das Kind derselben Frau aus Wilsdruff, Namens Pitschmann, welche Pönitz als eine an Irideremie Leidende früher in der Zeitschrift der Prof. der Dresdn. Academie. Bd. II. Stück 2. pag. 214. beschrieben hat, und deren rechtes Auge ohne Iris mit completem Linsenkapselstaar in Figur IX. der Tab. XII. abgebildet ist. Dieser Fall beweist die Erblichkeit des Fehlers. Der Zu-

stand der Augen der Tochter ist aber wesentlich von dem der Mutter unterschieden. Bei letzterer trat nämlich, als sie noch ein Mädchen von 15 Jahren war, Cataracta der Linse im linken Auge ein. Die Linse war jedoch zur Zeit der später gemachten Operation in beiden, und später selbst in dem nicht operirten Auge noch nicht ganz undurchsichtig. In diesem Auge sah man den verdunkelten Crystallkörper in seinem ganzen Umfange von einem schwarzen klaren, die Breite einer halben bis ganzen Linie haltenden, ununterbrochenen Kreise umgeben, durch welchen ungetrübtes Licht ins Auge fiel, und dem Sehen durch den sehr trüben Krystallkörper zur Hülfe kam. Anders verhält es sich bei der Tochter, Namens Auguste Grünberg. Als sie der Verfasser vor zwei Jahren sah, war sie zwölf Jahre alt. Jhr Körper war wohlgebildet, nirgends ein Bildungsfehler sichtbar als an den Augen. Die Bulbi waren gross, fühlten sich sehr derb an. Um den Scleroticalrand der Cornea lief der Foetalring. Auf beiden Augen war keine Spur der Iris sichtbar, selbst kein peripherischer Rest; die Linsen sah man ganz deutlich. Im Grunde des Auges, welcher ein eigenes, hellglänzendes Ansehen gewährte, aber wie leer aussah, gewahrte man ein eigenes glänzendes, sternartiges Gebilde, welches man jedoch am rechten Auge weniger deutlich bemerkte als am linken. Die Sehkraft war gut, das Mädchen jedoch myopisch; übrigens zeigte sich Nictitatio palpebrarum. Der Kopf war normal gebaut, nur nach hinten und oben etwas mehr als gewöhnlich entwickelt. Da der Verfasser Gelegenheit hatte, dabei auch die Mutter des Kindes zu sehen, so erwähnt er hier nur kürzlich, dass die Bulbi der mit Irideremie behafteten Mutter sehr fest sind, dass sie einen sehr gesenkten Blick und enggespaltene Augenlider hat. Die Irideremie ist auf dem rechten Auge complet; hier ist auch Cataracta capsulo-lenticularis von sehr grossem Umfange und sehr weisser Farbe. Am linken Auge, welches eben wegen Cataract von Pönitz mehrmals operirt worden war, hat die Cornea ein trübes Ansehen, ist nicht gewölbt und gestattet daher keine freie Einsicht in den Grund des Auges. Die Person klagte über Schmerzhaftigkeit dieses Auges, und über complete Erblindung, während sie mit dem rechten complet cataractösen Auge (Tab. XII. Figur IX.) ziemlich gut sieht.

Fig. V.

Ansicht eines von Praël in Braunschweig beobachteten Falles von Irideremie (v. Graefe's und von Walthers Journal für Chirurgie und Augenheilkunde. Bd. 14. pag. 82.). Die betreffende Person, ein kleines, stämmiges Bauermädchen, hatte blondes Haar, weisse, weiche Haut, phlegmatisches Temperament. Ihre Augenlider waren faltig, dick geründert, hatten kurze Wimpern, und eröffneten sich in ungewöhnlich engen Spalten. In ihrem neunzehnten Jahre wurde ihre Sehkraft myopisch und schwächer, besonders auf dem rechten Auge. Mit diesem sah sie die Gegenstände wie in einen grauen Nebel gehüllt. An den übrigens gut gebildeten Augäpfeln fiel ein gewisses Missverhältniss auf, in welchem das zu geringe Segment einer wenig convexen Hornhaut zu der Sclerotica stand; dann aber zeigte sich die Ansicht hinter der Hornhaut bei völliger Uebereinstimmung in der äusseren Bildung beider Augen, in jedem Auge verschieden. Am rechten Auge fand sich eine weissgraue Verdunklung der Linse vor, welche sehr nahe hinter der Hornhaut bei den verschiedenen Bewegungen des Kopfes fest lag, und in ihrem ganzen Umfange sichtbar war. Ein tief dunkelgefärbter Saum der Iris umschloss die Cataract, war ein Rahmen in gleichmässiger Breite einer halben Linie, und zwar in schräger Richtung von vorn nach hinten. Mit der vollkommenen Linsenverdunklung und der unsichtbaren Pupille harmonirte gar nicht ein geringer Rest des Gesichts; denn, obgleich in Nebel gehüllt, konnte sie doch mit diesem Auge die Umrisse der Gegenstände noch deutlich erkennen. Am linken Auge war die fast schwarze Iris trichterförmig nach dem Glaskörper gezogen, und verengte sich dort so sehr, dass gar keine Pupille sichtbar war. Hellgelblich schillernde Streifchen, welche im Centrum zusammenflossen und nach der Peripherie auseinander liefen, bildeten die Mitte einer Vertiefung, vor welcher ein feines Nebelwölkchen schwebte. Mit diesem, erst seit einigen Wochen schwächer gewordenen Auge, sah die Kranke noch grosse Buchstaben. Am rechten Auge sieht man in beiliegender Zeichnung einen pupillenähnlichen queren Streif, und unter und vor ihm eine unregelmässig geformte, weisse, wolkenähnliche Partie, welche man anfangs für die in die vordere Augenkammer gefallene Linse erklärte. Doch hatte Patient weder Schmerzen noch Lichtscheu, noch Röthe, noch überhaupt ein Symptom wahrgenommen, welches eine früher überstandene, so bedeutende organische Veränderung im Auge hätte bezeichnen können. Solche Erscheinungen fehlten auch späterhin. Praël verrichtete später, als die Sehkraft des linken Auges noch schwächer geworden war, am rechten Auge die Scleroticonyxis, und zwar, wie er sagt, ohne Schwierigkeit, wobei indessen die Staarnadel die Iris durchdringen musste. Die Reaction war gering, die Operation ohne Schmerz, und nach 4 Monaten so vollendet, dass Patientin mit einer Brille von vier Zollen gut sehen konnte. Nach der Operation war das rabenschwarze Ansehen des Auges hinter der Hornhaut so, dass man in der That keine Iris zu sehen glaubte. Doch bei genauerer Untersuchung erkannte man sie als eine hellbräunlich glänzendes, durchaus sehr durchsichtiges, zartes Häutchen, welches bei hellem Sonnenlichte, doch nur, wenn die Lichtstrahlen mehr von oben herabfielen,

ins Hellrothe hinüber spielte. An der Stelle der Pupille unterschied man eine vollkommen durchsichtige Partie vom Umfange einer Feldlinse, farbenlos; ein schmaler, elliptischer Schlitz theilte die Mitte in zwei Hälften; er war frei von unten und aussen nach oben und innen gerichtet, und verdankte seine Entstehung ohne Zweifel einer Wendung der Staarnadel nach hinten, indem sie zufällig die Membran durchbohrte. In gleicher, schräger Richtung, aber nur im Umfange der eigentlichen Iris, bezeichnete ein völlig undurchsichtiger, schmaler, kafeebrauner Fleck von der Länge einer Linie die vernarbte Stelle, wo die Nadel die Iris zweimal durchdrungen hatte. Die Richtung und Gestalt der Iris am rechten operirten Auge lernte Praël während der Resorption der Staarreste deutlicher kennen. Als diese bis zur Hälfte verschwunden waren, und die Iris frei hervortauchte, bot diese eine napfförmige Fläche dar, denn so weit hatte der vorwärts dringende Glaskörper die tiefere, trichterförmige Concavität zu einer geringeren, mehr abgeflachten, umgestaltet. Indessen wurde auch diese, je mehr die Staarreste verschwanden, immer noch flacher, so dass die Iris später, wie im normalen Zustande, eine mehr gerade Fläche bildete. Bei mässiger Beleuchtung des Zimmers bemerkte Praël ein schön rubinrothes Leuchten aus dem Inneren des Auges, stärker am rechten als am linken, nicht aber im Dunkeln. Er vermuthete, dass das, was Iris zu sein schien, nur Uvea war, und hält namentlich die Mitte dieser Iris (Uvea) für die zurückgebliebene Pupillarmembran. Er verrichtete später auch auf dem linken Auge die Scleroticonyxis, und giebt in einer späteren Mittheilung (eod. l. Bd. 18. Heft 3.) als Resultat seiner fortgesetzten Beobachtung Folgendes an: 1) die Linse lag von ihrer Entstehung an in dem Raume zwischen Iris und Hornhaut; 2) die trichterförmig gestaltete Iris besteht höchst wahrscheinlich nur aus ihrer hinteren Wand (Iris uvealis.). Ihre Mitte, (vermuthlich Pupillarmembran) ist völlig durchsichtig; ihre Peripherie in geringerem Grade; sie ist von sehr zarter Beschaffenheit, wenn man daher den hinteren Augenraum schwarz durchscheinen sieht, so kann man leicht zu dem Irrthum verleitet werden, dass die ganze Iris fehlt; 3) bei gewissen Richtungen der Augen gegen die Sonnenstrahlen erscheint ein rubinrothes Leuchten, gegen das gewöhnliche Tageslicht ein schwacher Rubinschimmer. So weit Praël. Der Herausgeber ersuchte Dr. Praël um eine deutliche Abbildung dieses höchst wichtigen Falles. Derselbe hatte die Güte ihm ein schöne Nachbildung des Falles in Wachs zu senden, nach welchem die hier mitgetheilte Figur gezeichnet ward.

Fig. VI.

stellt die beiden irislosen Augen eines achtjährigen Mädchens dar. Man sieht keine Spur von Regenbogenhaut, dagegen den Foetalring der Cornea; in der Conjunctiva scleroticae sieht man viele Gefässe; der Blick ist todt, etwas schielend nach innen sind die Augen beiderseits. Der Grund der Augen war braun, eine leise wolkenartige Trübung begann in der Nähe der Linse.

Fig. VII.

Der von Henschel (Zeitschrift für die Ophthalmologie. Bd. I. p. 52.) beschriebene Fall. Ich verdanke die Mittheilung dieser Zeichnung ebendemselben: Es betrifft derselbe einen gewissen Schallert, der im Jahre 1830, 51 Jahre alt war und in Frankenberg im sächsischen Erzgebirge lebte. Das hier abgebildete linke Auge enthält nur ein Rudiment der bräunlichen Iris am untern Rande der Cornea. Der Grund des Auges war grauschwarz und matt, als sei es von beginnender Amaurose ergriffen. Das Sehvermögen hatte in den letzten Jahren abgenommen, war in die Ferne aber besser als in die Nähe; Photophobie war vorzüglich bei Sonnenschein, bedeutend geringer beim Stubenlicht. Um den Rand der Cornea verbreitete sich ein Kranz schwach gerötheter Gefässe. Dieser Mann hatte drei irislose Töchter; eine vierte Tochter so wie ein Knabe hatten normal gebildete Augen.

Fig. VIII.

Ein von dem Herausgeber an einem zehnjährigen Mädchen beobachteter Fall partieller Irideremie. Man sieht nach unten zwei Irissegmente von bräunlicher Farbe; dabei ist beginnende Cataracta sichtbar. Die Trübung der Linse beginnt an ihrer hintern Fläche und zwar peripherisch und in Streifen.

Fig. IX.

Das rechte irislose Auge der früher (Erklärung von Fig. IV.) besprochenen Frau Pitschmann. Es hat sich hier ein Kapsellinsenstaar vollkommen ausgebildet. Scheinbar ist ein schmaler Iriskreis am Rande der Hornhaut, jedoch ist er wohl nur scheinbar. Bemerkenswerth sind die Zeichnungen, die sich auf der vordern Fläche des Linsencapselstaars befinden. Zwischen der Peripherie des Staars und der Cornea ist ein durchsichtiger schmaler Zwischenraum; der Rand des Staars erscheint wie ausgezackt. Seit dieser Veränderung fängt die Cataracta an zu zittern, was höchst wahrscheinlich daher kommt, dass bei beginnender Atrophie der Peripherie der Linsenkapsel der Orbiculus capsulo-ciliaris sich zu lösen anfängt.

Fig. X.

Durch die Loupe gezeichnete vergrösserte Darstellung des in Fig. IV. in natürlicher Grösse dargestellten Auges ohne Iris mit beginnender Trübung in dem hinteren Theile des Linsensystems. Man sieht, dass die Trübung sehr tief sitzt, concav ist,

im Centrum dünn erscheint, dass aber seine Ausstrahlungen nach vorhin breiter und heller werden.

Fig. XI.

Ideale vergrösserte Darstellung der Linsen sammt Kapsel aus Fig. X. und IV., um eine richtige Ansicht von ihrer Ausbreitung über den hintern Theil derselben sich zu machen. Die Linse liegt auf ihrer vordern Fläche, die hintere ist nach oben gerichtet.

Fig. XII.

Darstellung eines linken Auges mit traumatischer particller Irideremie durch eine heftige Verwundung des Bulbus entstanden. (Vergl. den ersten Theil des Werkes Tab. XIV. Fig. 17.) Man sieht nach links noch einen Theil der Iris, der jedoch rechts ganz fehlt. Auf diese Weise hat man durch eine grosse Pupille eine Einsicht auf den Grund des Auges, der röthlich erscheint. Diese Darstellung ward desshalb hier gegeben, um eine diagnostische Vergleichung zwischen angeborner und traumatischer Irideremie anstellen zu können.

Fig. XIII.

Durch die Loupe gezeichnete vergrösserte Darstellung des linken Auges aus Figur V. Man sieht hier eine sternförmige concave Verdunklung, deren Centrum jedoch breit, die auslaufenden Spitzen aber schmal sind. Hier und dort sieht man einzelne weisse Punkte.

Fig. XIV. XV. XVI.

Diese Figuren sind anatomische Darstellungen zur Bildungsgeschichte der Iris im menschlichen Auge. Sie sind desshalb hier aufgenommen, um die Genesis der Irideremie zr erläutern.

Fig. XIV.

In Figur XIV. dieser Tafel ist die innere Fläche eines menschlichen Foetusauges ohngefähr aus der dreizehnten oder vierzehnten Schwangerschaftswoche so abgebildet, dass man die innere Fläche von fünf Scleroticallappen und den vorderen Theil der Choroidea sieht. Man gewahrt hier und dort Pigmenttheile, theils auf der Sclerotica, wohin sie, da das Präparat unter Wasser liegend gezeichnet wurde, gespült sind, theils auf der Choroidea; nach vorn an dem inneren Cirkel der Choroidea liegen die sich bildenden Ciliarfortsätze in Form von Falten, auf denen schwarzes Pigment in grösserer Menge abgesondert liegt; von der Iris ist keine Spur vorhanden. Wie die Bildung derselben in Form eines schmalen Streifens dicht da, wo die Choroidea sich in Falten gelegt hat, entsteht, sieht man in

Fig. XV.

Diese gewährt die innere Ansicht des vorderen Segmentes eines menschlichen Foetusauges am Ende des vierten Schwangerschaftsmonates. Man sieht den Rand der durchschnittenen Sclerotica, die innere Fläche der Choroidea, auf der viel schon sehr ausgebildetes Pigment sichtbar ist, und von der die Retina entfernt wurde, die Ciliarfortsätze als Falten der Choroidea, und dicht an ihnen einen schwarzen Kreis, die Uvea, die absichtlich hier und dort von jenem getrennt wurde, um sie genauer an ihrer Ursprungsstelle beobachten zu können. Diese Ursprungsstelle der Iris zeigte bei genauer Untersuchung mit einer scharfen Loupe, dass dieses Organ sich wie aus Maschen bildet, die rings umher laufen, und nach und nach in das feste Gewebe der Iris übergehen, so dass dieses feste Gewebe nicht dicht an den Ciliarfortsätzen anliegt. Später verliert sich dieses dünne Gewebe ganz. In

Fig. XVI.

tritt die weitere Ausbildung der Iris im Auge eines fünf- bis sechsmonatlichen menschlichen Foetus noch stärker hervor. Diese Zeichnung gewährt die innere Ansicht des vorderen Segmentes eines Foetusauges. Man sieht den Rand der durchschnittenen Sclerotica, die etwas an ihren durchschnittenen Rändern nach dem Glaskörper und nach der Linse hin sich einbiegenden Enden der Retina durch den Glaskörper, durch die auf der hinteren Linsenkapselwand sich verzweigenden Aeste der Arteria centralis, und dann den schmalen Ring der Uvea, der in diesem Falle noch kein Pigment hatte. Die Uvea liegt dicht an den Ciliarfortsätzen an, zeigt hier keine Spur des oben erwähnten maschenartigen Gewebes.

Erklärung der dreizehnten Tafel.

Tab. XIII.

MEMBRANA PUPILLARIS PERSEVERANS.

Fig. I — XIII.

Die angeborne Pupillenverschliessung ist eine sehr seltene Krankheit; sie beruht auf einer Abnormität in der foetalen Metamorphose des Auges, nicht in einer durch Entzündung veränderten Plastik der Iris. Die Ueberschrift dieser Tafel bezeichnet schon, dass hier von der angebornen Pupillensperre durch Fortdauer der Membrana pupillaris die Rede ist. Es sind bei der Erkenntniss eines solchen angebornen Fehlers Irrungen möglich. Namentlich könnte man denselben mit einem Fehler verwechseln, welcher in Fig. I. IV. dieser Tafel abgebildet und bereits in der Figurenerklärung von Tab. XI. vom Verfasser unter der Bezeichnung Korestenoma congenitum beschrieben worden ist. (Monatsschrift für Medicin, Augenheilkunde etc. Bd. II. pag. 576.) Den hier in Fig. I. in natürlicher Beschaffenheit, in Fig. IV. durch die Loupe vergrössert abgebildeten Fall sah der Verfasser an einer Frau, welche an Aneurysma arteriae anonymae litt, und die ihm Herr Dr. Mayer zu zeigen die Güte hatte. Die Pupillen hatten hier eine eigenthümliche kleine Form. Sie hing davon ab, dass da, wo der Pupillarrand durch einen wallartigen Aufwurf sich angedeutet fand, die Pupille nicht vorhanden war, sondern eine der Irissubstanz hinsichtlich der Structur sehr ähnliche, aber graulich gefärbte Masse, welche die Pupillargegend ausfüllte. In ihrer Mitte befand sich die Pupille, die sehr klein war, und bei der Untersuchung mittelst einer sehr scharfen Loupe ein kleines Colobom nach innen und unten zeigte. (Tab. XIII. Fig. IV.) Die Ränder der Pupillen erschienen scharf abgeschnitten; Beweglichkeit in den Pupillen war nicht wahrnehmbar. Die Irissubstanz war mehr gelb als gewöhnlich gefärbt, zeigte jedoch die bekannten drei Abtheilungen in den Circulus ciliaris, medius und pupillaris sehr gering angedeutet. Man könnte nun dieses angeborne Korestenoma für eine zurückgebliebene Pupillarmembran mit geöffnetem Centrum halten. Dieser Ansicht steht aber die feste Beschaffenheit der Masse, welche die Pupillargegend ausfüllt, entgegen, die sich nur durch Farbenverschiedenheit von dem Irisparenchym unterschied. Sie ist aber auch nicht als unmittelbare Fortsetzung, Fortbildung der eigentlichen Irissubstanz anzusehen, denn sie ist scharf von jener durch die circuläre Andeutung des Pupillarrandes, äusserlich in ihren obersten Schichten, geschieden. Der Analogie nach scheint die Masse, welche das Korestenoma bildet, derjenigen ähnlich zu sein, welche bisweilen bei dem Coloboma Iridis beobachtet worden ist, und meistens nach unten hin und zwar im Bereiche der Spalte von einem Spaltrande zum andern geht und so den Hiatus theilt. (Vergl. die Einleitung zu Tab. XI.) Diese balkenartigen Fortsätze sind auch von anderer Farbe als das Irisparenchym, und gehen von den Rändern des Hiatus aus. Was hier in Form von einzelnen Balken besteht, besteht in diesem Falle als eine an der ganzen Peripherie des Pupillarrandes lagernde, runde, kreisförmige Fortsetzung. (Vergl. Tab. XIII.

Figur IV.). Soviel zur Diagnose der Membrana pupillaris perseverans von dem ihr sehr ähnlichen Korestenoma congenitum.

Bei der angebornen sogenannten Verschliessung der Pupille durch die abnorm fortdauernde Pupillarmembran nach der Geburt habe ich nie beobachtet, dass die ganze Pupillarmembran noch vorhanden ist, wie ich sie zur richtigen Anschauung in Figur VII. Tab. XIII. aus dem Auge eines siebenmonatlichen menschlichen Foetus habe abbilden lassen. (Vergl. die Erklärung.) Von der Pupillarmembran fand ich nur Reste, welche in Form einzelner Lappen an dem normal gebildeten Irisrande lagerten, und in die Pupille in dreieckiger Form hineinragten (Fig. II. Tab. XIII.). In einem, ungleich seltneren, wahrhaft constatirten Falle, wie er namentlich von Wrisberg beobachtet und abgebildet ward (Opuscula anatomica. Tom. I. Gottingae.), und in einem anderen von Römer (Tab. XIII. Fig. X, XI, XII, XIII., vergl. auch Zeitschrift für die Ophthalmologie Bd. III. pag 273.) war der grössere Theil der Pupillarmembran, oder dieselbe noch ganz vorhanden. Es kommt sonach die Membrana pupillaris perseverans in zwei Hauptformen vor, als:

1) Membrana pupillaris perseverans partialis, und
2) Membrana pupillaris perseverans totalis.

Beide Formen erheischen eine nähere Betrachtung.

Ueber das erste Vorkommen allein habe ich eigene Erfahrungen, die zweite Form habe ich nicht selbst beobachtet. Ich habe zwar einmal in den Augen eines fast neunmonatlichen todtgebornen Kindes die Pupillarmembran so gesehen, wie sie im achten Monate vorkommt. (Zeitschrift für Ophthalmologie. Bd. II. pag. 519. „Skizze einer Entwickelungsgeschichte des menschlichen Auges.") aber ich habe nie einer vollkommen erhaltenen Pupillarmembran in den Augen lebendig und zur rechten Zeit geborener Kinder begegnet. Dagegen sah ich zwei Mal bei neugeborenen Kindern Reste der Pupillarmembran. Der eine Fall ist Fig. II. Tab. XIII. abgebildet. Hier zeigte sich Folgendes: Das Kind, ein Mädchen aus der Umgegend von Meissen, war vier Wochen alt, als es zu mir gebracht ward. Die Pupillen waren auf beiden Augen weit; die blauliche Iris schmal; beiderseits erstreckten sich vier dreieckige Lappen, die von der Iris ausgingen, gegen die Pupille hin, wo sie jedoch nicht anklebten; diese dreieckigen Reste fluctuirten in der vorderen Augenkammer hin und her. Die Bewegung der Augen war schwankend; das Kind sah ziemlich gut. Ich liess eine Zeichnung von des Kindes Augen verfertigen, und rieth den Aeltern, die Naturthätigkeit zur Beseitigung des Uebels abzuwarten. Anderthalb Jahre später ward das Kind, gewachsen und gesund, wieder zu mir gebracht. Jetzt sah ich Folgendes: Das linke Auge war durchaus gesund; die Iriskreise hatten sich gut ausgebildet; die Pupille war ziemlich weit und nicht ganz rund; von den früheren Resten der Pupillarmembran war keine Spur mehr vorhanden, die Linse war durchsichtig. Dagegen hatten sich auf dem rechten Auge folgende Veränderungen gebildet: die Iris war gut und normal gefärbt, die Pupille kleiner als auf dem linken; hinter der Pupille lag eine ausgebildete vordere Linsenkapseltrübung. Bei der Untersuchung mittelst der Loupe sah ich Folgendes: (Tab. XIII. Fig. VI.) Die Iris war etwas gefleckt; die Kreise derselben waren noch nicht recht ausgebildet; der Pupillarkreis erschien stark gefärbt; am Pupillarrande war keine Spur von den Resten der Pupillarmembran zu sehen; nach innen gingen zwei Gefässe, und zwar eins von oben nach unten, ein anderes von unten nach oben sich erstreckend von dem Ciliarkreis der Iris aus unter dem Orbiculus ciliaris hervortretend, über die Iris weglaufend und sich dann auf der getrübten vorderen Linsenkapselwand nicht zum Centrum derselben ausdehnend, sondern in einzelne feine Aeste sich ausbreitend.

Der zweite Fall von Membrana pupillaris perseverans partialis, den ich beobachtet habe, war folgender: Ein neugeborner vollkommen ausgebildeter Knabe, zwei Tage alt, ward mir von einer Hebamme zur Untersuchung gebracht, die an beiden Augen eine gewisse Trübung wahrgenommen hatte. Es fand sich ausserdem eine Atrésia ani congenita eigenthümlicher Form vor (des Verfassers angeborne chirurgische Krankheiten des Menschen. Berlin, in fol. 1839. Tab. XI. Fig. I. etc.). Bei genauer Prüfung sah ich an den Rändern der etwas weiten Pupille kleine Lappen, und zwar an dem linken Auge drei, an dem rechten einen. Die Lappen an dem Pupillarrande des linken Auges befanden sich nach oben, aussen und unten in einer gewissen Regelmässigkeit; sie sassen mit breiter Basis an dem Pupillarrande und ragten spitz in die Pupillaröffnung. Die Lappen selbst waren weisslich und sehr zart und dünn, ähnlich dem Spinnengewebe. Am rechten Auge konnte ich nur einen Lappen gewahren, der nach oben und aussen wie aufgehangen sass und ebenfalls dünn wie Spinnengewebe war. Das Kind sah offenbar gut. Wenige Tage darauf starb es, nachdem umsonst ein Operationsversuch zur Eröffnung des verschlossenen Afters gemacht worden war. Ich konnte den Leichnam des Kindes injiciren. Eine genaue anatomische Untersuchung der Augen zeigte Folgendes: das linke Auge hatte auf seiner vorderen Fläche sehr gut injicirte Gefässe, die alle nach dem Pupillarrande hin sich schlängelten und dort sich zur Uvea umbogen, aber dünn endigten, ohne in ein querlaufendes grösseres Gefäss einzumünden. Nach oben hin trat ein Ast der Gefässe, sich

vielfach in sehr dünne Gefässe büschelförmig endigend, (Tab. XIII. Fig. IX.) über den Irisrand auf die Linsenkapsel, die hier entfernt ist; eben so endigte in der Mitte und nach unten ein Gefässstamm in vielen kleinen Ramificationen (s. dieselbe Fig.). Diese injicirten büschelförmig endigenden Gefässe entsprachen den Stellen, wo im Leben Ueberbleibsel der Pupillarmembran sichtbar gewesen waren. Auf der Iris des rechten Auges waren die Gefässe ebenfalls schön injieirt, schlängelten sich nach dem Pupillarrande hin und bogen dort zur Uvea um, aber endigten sehr dünn. An einer Stelle erschien die Andeutung eines querlaufenden Gefässes; dieser gegenüber war ein dünner, sehr kurzer Ast bemerkbar, der sich über den Irisrand zur Linsenkapsel begab, wo er gabelförmig endigte; dieses Gefäss entsprach der Stelle, wo im Leben nach oben das Fragment der Pupillarmembran sichtbar gewesen war. (Tab. XIII. Fig. IX.) An beiden Augen fehlte der Circulus minor der Irisgefässe.

Diese Beobachtungen setzen die partielle Existenz der Pupillarmembran bei neugeborenen Kindern ausser allem Zweifel, zugleich aber auch die schädlichen Folgen, welche dieser Zustand, wenn er längere Zeit verharrt, für das Sehorgan haben kann (Tab. XIII. Fig. V., rechtes Auge Fig. VI.); sie thun aber auch dar, dass die partielle Pupillarmembran, wenn sie bis über die Geburt hinaus sich erhält, nach und nach verschwinden kann, ohne dass man eine Spur davon (Tab. XIII. Fig. V. linkes Auge) wahrnimmt, oder so, dass dieselbe nur sehr gering ist. (Tab. XIII. Fig. VIII.). Es wäre sehr interessant, bei einem vorkommenden Falle in dem lebendigen Auge die Art und Weise genauer zu beobachten, und zwar durch die Loupe zu betrachten, wie die Reste der Pupillarmembran nach und nach verschwinden. Anatomische Untersuchungen sind darüber bekannt (siehe weiter unten). Die Ursache, warum dieses Verschwinden nicht eintritt, scheint darin zu liegen, dass die Gefässe der Pupillarmembran sich nicht an ihrer Spitze und Ausstrahlung zusammenziehen, atrophiren, verkürzen, sondern verharren (Tab. XIII. Fig. IX.), wohl auch selbst sich weiter über die vordere Linsenkapselwand verzweigen, wodurch dann Verdunklungen in diesen Organen eintreten (Tab. XIII. Fig. V, VI.), ein Gegenstand, den ich früher schon zur Sprache gebracht habe. (v. Gräfe's und v. Walth. Journal für die Chirurgie etc. Bd. XI. pag. 174.) Beck in Freiburg sah die zurückbleibenden Gefässe der partiellen Pupillarmembran die Cornea verdunkeln. (Monatsschrift für Medicin etc. Bd. I. pag. 1. Fig. I. Tab. I.)

Was die Membrana pupillaris perseverans totalis betrifft, so will man sie häufig beobachtet haben, jedoch hat Reich in einer trefflichen Schrift: (de membrana pupillari. Berol. 1833. in 4. c. tab.) nach einer umfassenden und geschichtlichen Kritik den Ausspruch gethan, den Seiler a. a. O. pag. 53. bestätigt, dass nur wenige hinlänglich bestätigte Fälle hierher gehören. Dem Herausgeber scheinen die Fälle von Wrisberg und Römer (Tab. XIII. Figur X — XIII.) ausser allem Zweifel zu sein, da hier anatomische Thatsachen sprechen. Leider fehlen aber nähere Angaben über das Verhalten der Augen während des Lebens.

Die Fortdauer der Pupillarmembran in dem Auge neugeborner wirklich ausgetragener Kinder, sei dieselbe total, sei sie partiell, ist eine wahre Bildungshemmung, Verharren eines Theiles des Auges auf einer früheren Bildungsstufe. Es geht dies aus der Entwicklungsgeschichte des Auges hervor. (Vergl. des Verf. Skizze einer Entwicklungsgeschichte des menschlichen Auges. Zeitschrift für die Ophthalmologie. Bd. II. pag. 503.) Der Verfasser fand bei der Untersuchung der Augen des menschlichen Foetus aus dem neunten Monate die Iris in der Regel schon bestimmt an den Pupillarrändern begrenzt. Dem Verfasser ist nach seinen Untersuchungen sehr wahrscheinlich, dass schon im Verlaufe des Endes des achten und des Anfanges des neunten Monates die Pupillarmembran durch Verkürzung und Zurückziehen ihrer Gefässe und durch einen lebhaften Aufsaugungsprozess in der nun schon dünner gewordenen Haut schwindet. Dieses Verschwinden, diese Verkleinerung beginnt vom Centrum der Membrana pupillaris aus, welches anfangs geschlossen ist. Es bildet sich hier eine unregelmässige Oeffnung, welche durch die Verdünnung der einzelnen Lappen der Membrana pupillaris immer grösser wird. Diese Lappen rollen sich nun mehr und mehr auf, werden aufgesaugt und verschwinden nach und nach ganz. Doch geschieht es bisweilen, dass sich an den Pupillarrändern eben solche dreieckige, ziemlich regelmässig geformte Stücke derselben erhalten, wie sie oben als Membrana pupillaris perseverans partialis geschildert worden sind.

Fig. I.

Ansicht des in der Einleitung beschriebenen Korestenoma congenitum in natürlicher Grösse. Man bemerkt hier deutlich die kleine Pupille, und um sie herum eine dunkler gefärbte membranöse Parthie, welche das Korestenoma charakterisirt, und zwar sowohl durch eigene Färbung, als eigne Textur.

Fig. II.

Ansicht einer Membrana pupillaris perseverans partialis an einem neugebornen Kinde, vom Verfasser beobachtet. (Siehe die Einleitung.) Die Iris erscheint als schmaler Ring; sie wird zunächst nach der Pupille hin durch eine peripherische, heller gefärbte Parthie begrenzt — Membrana pupillaris per-

severans — von welcher pyramidalisch geformte Streifen in die Pupille hineinragen, ohne dadurch dieselbe ganz auszufüllen.

Fig. III.

Ansicht eines von Herrn Prof. Prinz in Dresden beobachteten Falles von Membrana pupillaris perseverans partialis an einem Hunde. Die Pupille zeigt eine sternartig eingeschnittene aber unregelmässige Form; in ihr liegt ein Rest der Membrana pupillaris.

Fig. IV.

Vergrösserte Darstellung des in Fig. I. in natürlicher Grösse abgebildeten Korestenoma congenitum. Deutlicher als in Fig. I. sieht man hier die Form und Färbung des accessorischen, von dem Irispupillarrande ausgehenden Gebildes mit einer unregelmässigen, an mehreren Stellen kolobomartig eingekerbten Pupille.

Fig. V.

Ansicht der Augen des in Fig. II. abgebildeten Kindes, und zwar anderthalb Jahre später gezeichnet. Man sieht rechts eine vordere Kapseltrübung; die von der Pupillarmembran noch übrigen zwei Gefässverzweigungen nach innen und zwar nach oben und unten sichtbar, hatten sich auf der vorderen Kapselwand verzweigt, und so diese verdunkelt. Links sind alle Reste der Membrana pupillaris, die früher sichtbar waren (Figur II. Tab. XIII.) verschwunden.

Fig. VI.

Vergrösserte Darstellung der Iris, und der verdunkelten vorderen Kapselwand aus Fig. V. Man sieht, wie die zwei Gefässe von der vordern Fläche der Iris auf die Kapsel hinübergehen. Man bemerkt zugleich das eigene Ansehen dieser vorderen Kapselwandtrübung, auf welcher unregelmässige dunkele Streifen und Punkte mit lichteren wechseln. Die vordere Fläche der Iris ist nicht recht ausgebildet in ihren Kreisen.

Fig. VII.

Abbildung eines Auges eines siebenmonatlichen Foetus (siehe die Einleitung), an welchem der Verfasser die Pupillarmembran vollständig fand. Man sieht sie schleierartig sich über die Pupille verbreiten; sie ist selbst im Centrum noch geschlossen, jedoch dort dünner. Sclerotica und Cornea sind entfernt; man sieht Iris, Orbiculus ciliaris, die äussere Fläche der Choroidea. Von dieser ward ein Stück entfernt, um den hier sehr roth gefärbten Glaskörper zu sehen.

Fig. VIII und IX.

sind vergrösserte Darstellungen zweier Fälle von Membrana pupillaris perseverans partialis. Die Irisgefässe sind injicirt und verbreiten sich von dem Orbiculus ciliaris aus, der nach aussen liegt, nach dem Pupillarrande hin in schlangenförmiger Windung; sie endigen dort dünn und biegen sich nach der Uvea um. Es fehlt in beiden Darstellungen der Circulus minor der Gefässe. In Fig. VIII. begiebt sich ein Gefäss nach der Pupille, aber nicht tief in ihren Zirkel, und endigt dort gabelförmig. In Figur IX. sieht man nach oben, nach der Mitte hin und nach unten Gefässe der Iris in die Rundung der Pupille treten, sich dort gabelförmig theilen und dann büschelförmig in rundlich feinen Zweigen auf der vordern Linsenkapsel verbreiten, die hier nicht dargestellt ist, da die Iris allein, auf schwarzes Wachs gelagert, gezeichnet ward.

Fig. X. XI. XII. XIII.

sind Abbildungen eines Falles von Membrana pupillaris perseverans von einem ein halbes Jahr alten Mädchen, welche der Verfasser der Güte des Herrn K. K. Rathes Prof. Dr. Römer in Wien verdankt.

Das Präparat, dessen Beschreibung hier folgt, ist von einem Mädchen, welches ein halbes Jahr nach der Geburt starb. Nachdem die Einspritzung an diesem Kinde durch die Arteria aorta gemacht wurde, zeigte sich die Regenbogenhaut beider Augen geröthet. Es wurden nun nach Erkaltung der Masse beide Augen aus ihren Höhlen entfernt, um von ihnen eine genaue Untersuchung anzustellen. — Aus dieser Untersuchung ergab sich Folgendes:

Die Membrana pupillaris blieb an dem rechten Augapfel zur Hälfte, und wird durch eine Arterie, die von einer Seite des inneren Randes der Regenbogenhaut zur anderen der entgegengesetzten Seite verläuft, begränzt; diese Arterie nimmt aus einem Aste der inneren langen Ciliarschlagader ihren Ursprung als ein dritter unregelmässiger Ast, geht durch die Regenbogenhaut und Pupille quer von innen nach aussen zur entgegengesetzten Seite dieser Haut, und vereinigt sich hier mittelst der Endzweige mit jenen Gefässen, die an dieser Seite vom Strahlenbande zur Regenbogenhaut verlaufen. In der Mitte der Pupille giebt diese Arterie in ihrem Verlaufe unter verschiedenen Winkeln drei Zweige von sich, die aufwärts verlaufen, und sich mit Zweigen der Ciliargefässe in Verbindung setzen, welche aus der Vereinigung der Aeste der äusseren Ciliararterien kommen.

Der membranöse Theil, welcher sich zwischen diesen Gefässen und dem inneren Rande der Regenbogenhaut befindet, und den zurückgebliebenen Theil der Pupillarmembran bildet, war im frischen Zustande sehr fein und zart, so zwar, dass die grösste Behutsamkeit angewendet werden musste, um denselben nicht zu zerstören. Dieser membra-

nöse Theil zeigte sich deutlich als eine Fortsetzung des gefässtragenden Theiles der Regenbogenhaut.

Zum Schluss muss noch bemerkt werden, dass an diesem Präparate bei der so häufigen Zahl von eingespritzten Gefässen der Regenbogenhaut, nahe an dem inneren Rande dieser Haut, kein Circulus minor von den Gefässen gebildet wurde.

Diese Zeichnungen sind von dem geschickten Maler Zener in Wien.

Fig. X.

Die Aderhaut und Regenbogenhaut des linken Auges in achtmaliger Vergrösserung.

a. a. a. a. Vordere Fläche der Aderhaut in zwei Lappen getheilt.

b. b. Strahlenband mit der gut gelungenen Einspritzung des Capillargefässnetzes.

c. c. c. Regenbogenhaut.

d. d. Zwei lange Ciliararterien mit ihren Zweigen.

e. e. e. e. Vordere Ciliararterien.

f. Getrennter Ast von der entgegengesetzten langen Ciliararterie.

g. g. g. Durchscheinende hintere kurze Ciliararterien.

h. h. Der grosse zirkelförmige Gefässbogen.

i. i. i. i. Regenbogenhautarterien, welche aus diesem Zirkel kommen.

k. k. k. k. Kleiner zirkelförmiger Gefässbogen.

l. l. l. Aestchen, welche aus den kleinen zirkelförmigen Gefässbögen zum inneren Rande der Iris laufen.

m. m. m. Vasa vorticosa.

n. n. Hintere lange Ciliarvenen.

o. o. Zwei einzelne Venenstämmchen.

p. p. p. Einige Regenbogenhautvenen.

q. q. Unausgespritzt gebliebene Stelle.

Fig. XI.

Dieselbe Ansicht in natürlicher Grösse.

Fig. XII.

Ansicht der vorderen Fläche der Aderhaut, Iris und die zurückgebliebene Hälfte der Pupillarmembran des rechten Auges, in sechsmaliger Vergrösserung.

a. a. a. a. Die äussere Fläche der Aderhaut in vier Lappen getheilt.

b. b. Das Ligamentum ciliare mit dem eingespritzten Capillargefässnetze.

c. c. Vordere Fläche der Regenbogenhaut.

d. Freier Theil der Pupille.

e. Zurückgebliebener Theil der Pupillarmembran.

f. f. Zwei lange Ciliararterien.

g. g. g. Ihre Verzweigungen.

h. Arterienast, welcher als irregulärer Zweig aus der inneren langen Ciliararterie kommt und durch die Pupille läuft.

i. Drei Zweige, die in der Pupillarmembran aus diesem Aste hervortraten.

k. Die vier Endzweige dieser Arterien.

l. l. Grosser zirkelförmiger Gefässbogen.

m. m. m. Regenbogenhautarterien.

n. n. Einige Regenbogenhautvenen.

o. o. o. o. Vasa vorticosa.

p. p. Zwei lange Ciliarvenen, die hier den gewöhnlichen Verlauf mit ihren Arterien nicht nehmen.

q. q. Einzelne Venenstämmchen.

p. Uneingespritzt gebliebene Stelle.

Fig. XIII.

Dieselbe Ansicht in natürlicher Grösse.

Erklärung der vierzehnten Tafel.

Tab. XIV.

MORBI CONGENITI CAPSULAE LENTIS ET LENTIS IPSIUS.

Fig. I–XXI.

Um sonst unvermeidlichen Täuschungen zu entgehen, muss man die Verdunklungen im Linsensystem, die Cataracten, welche bei Kindern vorkommen, streng in zweierlei Arten scheiden:

1) Cataracta statim sive mox post partum acquisita, Cataracta, die erst nach der Geburt sich gebildet hat, und 2) Cataracta congenita, Cataracta, die man mit Bestimmtheit für angeboren erklären kann, d. h. für solche pathologische Zustände des Linsensystems, welche während der Ausbildung des Foetus in der Gebärmutter enstanden sind. Es ist hier nur von den angebornen Verdunklungen des Linsensystems die Rede. Man beobachtet dieselben als Cataracta capsularis, und als C. lenticularis, und hier wieder als C. capsularis partialis oder totalis und als Cataracta lenticularis partialis oder totalis; bisweilen trifft die totale oder partielle Linsen- und Kapseltrübung zusammen. Dieses in Bezug auf Art und Ausdehnung der Verdunklung; in Bezug auf Consistenz der verdunkelten Theile giebt es eine Cataracta dura et mollis, ja selbst lactea, und endlich in Bezug auf wichtige und wesentliche Complicationen, ist an die Cataracta congenita cum vitiis iridis, z. B. Iriscolobom, Irismangel, Farbenmangel der Iris etc. zu (Vergl. Tab. XI.) erinnern. Ausserdem beobachtet man auch das Vorkommen anderer Bildungsfehler, z. B. Klumpfuss, Nabelbruch u. s. w. gleichzeitig mit der angebornen Cataracta. Sehr der Beachtung werth ist es, dass so häufig cataractös Blindgeborne eine eigenthümliche Schädelform zeigen. (Vergl. Tab. XVI. und XVII. und ihre Erklärung.) Im Allgemeinen ist die Symptomatologie der verschiedenen Formen der angebornen Cataracta dieselbe wie bei der nach der Geburt entstandenen; es steht jedoch hier der Umstand oben an, dass die zu besprechende Krankheit unmittelbar nach der Geburt vorhanden ist; der scharfsinnige Beobachter wird in dem concreten Falle zur Feststellung der Frage, ob der Staar angeboren oder bald nach der Geburt acquirirt ward, noch andere Gründe aus dem Zustande der Auge zu nehmen verstehen. Was die Folgen der angebornen Linsen- und Kapselverdunklung für das Sehvermögen anbelangt, so sind dieselben sehr verschieden. Die partielle Kapsel- und Linsenverdunklung stört im Allgemeinen das Sehvermögen viel weniger als die eben erwähnte Form, nur kommt hierbei fast alles auf den Umfang der Verdunklung an, und gewöhnlich ist der Centralstaar von so geringem Umfange, dass dadurch das Sehvermögen nur wenig gestört wird; Myopie ist jedoch eine gewöhnliche Folge dieses Fehlers und sehr häufig ist Nystagmus mit ihm verbunden. Erweiterung der Pupille vermehrt die Sehkraft momentan, aus leicht begreiflichem Grunde. Ist der partielle Staar

oder der Centralstaar aber so gross, dass dadurch die ganze Pupille bei einem gewöhnlichen Diameter derselben gedeckt wird, so leidet das Sehvermögen fast auf gleiche Weise wie bei der totalen Cataract. Meine Erfahrungen und anatomischen Untersuchungen von angebornen Cataracten haben mich folgendes gelehrt. Bei Cataracta congenita mollis fand ich eine vollkommen durchsichtige, normale Linsenkapsel, die Linsensubstanz aber war sulzig, undurchsichtig und das gewöhnliche Volumen überschreitend, hier und da bemerkte man einige feste, noch halb durchsichtige Linsenschichten; von rother Färbung, von rothen Flecken oder Gefässen war weder in der Linsenkapsel, noch in der Linsensubstanz irgend eine Spur vorhanden. Der Glaskörper hatte keine Abnormitäten; in dem Grunde der Netzhaut waren die Falten sehr ausgebildet, dagegen war vom gelben Fleck nichts wahrzunehmen; Iris und Choroidea waren ganz naturgemäss. Cataracta congenita dura. Durch Güte des Hrn. Prof. Haase in Dresden beobachtete ich einen derartigen Fall, wo zugleich auf dem einen Auge weicher Staar und partielle Kapselverdunklung vorhanden war. Das Uebel war offenbar angeboren; in beiden Augen zeigte die Iris eine blau-graue Färbung; ausserdem war auch noch eine Linie von dem inneren Pupillarrande entfernt auf der Iris ein regelmässiger aus lauter kleinen weissen Punkten gebildeter Kreis sichtbar, sehr ähnlich der ersten Bildung des Knochenringes im Auge des Vogel-Embryo. (Tab. XIV. Fig. III.) Am linken Auge befand sich in der Mitte der Linsenverdunklung, die der harten Cataracte angehörige eigenthümliche dreizackige Spaltung, und um diese dunkle Spaltung herum war die Linse sehr getrübt. Am rechten Auge war die weiche Beschaffenheit des Staares durch die sehr wenig getrübte vordere Kapselwand nicht zu verkennen; künstliche Pupillenerweiterung gewährte dasselbe Resultat, nur viel deutlicher. Rotation der Augäpfel war vorhanden, auch lagen letztere nicht tief in den Orbitis, wie dies z. B. Lusardi gesehen haben will, und wie ich es dann beobachtet habe, wenn Kinder mit Cataracta congenita in das Alter von zehn bis zwölf Jahren traten. Dann und wann öffnete das Kind die Augenlider sehr weit, gleichsam um von der vorhandenen, aber durch die verdunkelten Linsen verdeckten Sehkraft Gebrauch zu machen.

Beide Fälle betreffen also den Linsenstaar (Cataracta lenticularis). Nun kommt aber öfters mit angeborner Linsenverdunklung zugleich Kapselverdunklung vor. Cataracta congenita capsulo-lenticularis, und zwar als totalis und partialis. Im Dresdner Blindeninstitut lebten vor mehreren Jahren zwei Brüder, Namens Herzog, welche beide angebornen Micropthalmos et Cataracta congenita capsulo-lenticularis hatten. In dem einen dieser Fälle war die Linsenkapsel zusammengeschrumpft, dick, gelblich, lederartig, fast mit der verdunkelten und atrophirten Linsensubstanz verwachsen; in der länglichen Iris war eine sehr kleine Pupille; in dem anderen Falle war dasselbe Ergebniss hinsichtlich Linse und Kapsel, was sich bei der wiederholt angewandten Scleroticonyxis zur Beseitigung des Staars bestätigte. Cataracta congenita capsularis, ganze und partielle angeborne Kapselverdunklung. Sie kann von verschiedener Form sein und kommt bald auf der vordern bald auf der hintern Kapselwand vor, sie ist bald klein bald gross, bald rund bald eckig, und ist die der hintern Kapselwand schwer zu erkennen; noch vor Kurzem sah ich hier einen solchen Fall an einem zwölf Jahr alten Mädchen. Wenn man in der Nähe und von vorn das Auge ansah, so bemerkte man keine Spur der Katarakte, sobald man es aber von der Seite und in einiger Entfernung untersuchte, sah man die hintere Kapselwandtrübung als einen viereckigen Fleck sehr gut; es trat bisweilen Schielen ein; das Gesicht war schwach. Vorzüglich häufig ist die Cataracta capsularis congenita centralis. Ich erzähle hier zwei Fälle, die gleichmässig Kapsel und Linse betrafen (vergl. von Gräfes und v. Walthers Journal Bd. II. Heft 2. pag. 174.). In beiden Fällen fand ich einen centralen Fleck auf der vordern Linsenkapselwand; eine Erhabenheit auf demselben konnte ich jedoch weder mit bewaffnetem, noch mit blossem Auge erkennen; die dunkelweisse Stelle der Linsenkapsel unterschied sich von den anderen Punkten der Linsenkapsel durch grössere Dichtigkeit. Beide Kinder waren zu früh geboren. Die Erkenntniss des centralen, gleichmässig weissen Fleckes ist übrigens leicht, und nicht von der der Centralcataracten Erwachsener verschieden. Seiler (Beobacht. ursprünglicher Bildungsfehler und gänzlichen Mangels der Augen. pag. 62. und Fig. 11.) sah jenen die centrale Verdunklung bildenden Fleck, der in der Regel sehr umschrieben und rund ist und stets unverändert bleibt, ringförmig mit einem kleinen durchsichtigen Punkte in der Mitte, in anderen Fällen mit einem etwas lichten, grauen Kreise umgeben. Ob übrigens bei dem angebornen Centralstaare, so wie wir es bei dem acquirirten Erwachsener manchmal sehen, Verminderung der Verdunklung von selbst erfolgen könne, lässt sich bei der im Ganzen geringen Zahl wirklich angeborener Cataracten schwer bestimmen. Nun kommt aber auch, wie oben schon erwähnt ward, gleichzeitig mit angeborener partieller Kapseltrübung, partielle Linsentrübung vor. Diese partiellen angebornen Linsentrübungen liegen bald in den vordern, bald in den mittleren bald in den hinteren Schichten der Linsensubstanz, meistens im Centrum, selten zur Seite; sie sind bald rund bald drei- oder viereckig, bald gross bald klein, bald grau bald weiss; (vergl. Tab. XIV. Fig. XIV.—XVI.) Als eine eigene Art bleibt uns noch die Cataracta pyramidata capsulo-lenticularis congenita zu betrachten übrig. Nur zwei Male hatte ich Gelegenheit diese Form bestimmt angeboren zu

beobachten und anatomisch zu untersuchen. Die Farbe des Staares war in dem einen Falle strohgelb, die pyramidale Form der vordern Fläche ziemlich stark hervortretend; übrigens sah diese pyramidale Erhabenheit so aus, als hätte sich durch ein kleines rundes Loch der vorderen Kapselwand im Centrum ein Stückchen Linsensubstanz hervorgedrängt. So erschien ein Bild dieser Form im Tode. Im Leben war nur eine Trübung. (Medings und meine Beschreibung in meiner Zeitschrift f. Ophthalmologie. 2 Bd. pag. 281.) wie von einem hintern Kapselstaare sichtbar.

Im rechten Auge dieses Falles zeigte die äussere Form des Bulbus, so wie Farbe und Consistenz der Sclerotica, Cornea und des Glaskörpers nichts Krankhaftes; die Netzhaut war ziemlich dick, ohne Foramen centrale, aber mit starker Centralfalte versehen, die nach oben noch eine eigenthümliche Queerfalte hatte, so dass sich hier die Gestalt eines Kreuzes bildete; die Netzhautfalte war zwar etwas gelb gefärbt, doch konnte der gelbe Fleck nicht bestimmt unterschieden werden; in Weingeist gelegt, erschien die Netzhaut noch dicker. Die Macula fusca der Choroidea (Meine Schrift: De genesi et usu maculae luteae Vimariae 1830. in 4. c. tab. aen. Fig. XIV.) war vorhanden, doch nicht sehr dunkel gefärbt, überhaupt aber das Pigment im Hintergrunde der Choroidea um den Eintritt des Sehnerven nichts weniger als sehr braun. Die Linse mit der Linsenkapsel untersucht, zeigte an der vordern Fläche der letztern hier und da einige trübe Stellen, durch die Linsenkapsel hindurch sah man grosse Theile der Linse, vorzüglich im Mittelpunkte, undurchsichtig, an den Seitentheilen aber war die Linsensubstanz in Bezug auf Härte und Durchsichtigkeit normal, und hier war auch die Kapsel hell und klar. Ausserdem zeigten sich in der Linsensubstanz bei mikroskopischer Betrachtung noch vier Distomen. (Tab. XIV. Fig. XIX. XX.) Im linken Auge war die Linse ebenfalls verdunkelt; die Linsenkapsel zeigte hier anfangs keine dunklen Stellen; als sie jedoch vier und zwanzig Stunden im Wasser gelegen hatte, lockerte sie sich etwas auf und verdunkelte sich. Die Linsensubstanz zeigte jene schon im Leben deutlich sichtbare Spaltung in der Mitte; an den Rändern war sie ziemlich durchsichtig und normal, und hatte einen eigenthümlichen dreieckigen Kern, der sich in der Linsensubstanz hin und her schob, undurchsichtig und fast hornartig war, und sich in Betreff der Farbe und Dichtigkeit der knorpelartigen Concretion näherte; offenbar war aber die Linse des linken Auges kleiner als die des rechten. Die übrigen Theile des Bulbus boten keine Normwidrigkeiten dar. Der zweite Fall ist in Fig. I. und II. dieser Tafel abgebildet, und zwar in Fig. I. bald nach der Geburt, in Fig. II. als das Kind das zweite Lebensjahr erreicht hatte. Er zeigte das Eigenthümliche, dass die Pupillen der bräunlich gefärbten und im Parenchym nicht recht ausgebildeten Iris sehr klein und zusammengezogen erschienen. Von der Seite betrachtet sah man, dass eine pyramidale Erhabenheit in die vordere Augenkammer hineinragte, weiss und undurchsichtig; sie füllte die Pupillen aus. Brachte man das Kind in Schatten, so gewahrte man, nachdem die Pupillen sich erweitert hatten, dass die Basis der pyramidalen Erhabenheit kreisförmig war, sich aber bestimmt abgeschlossen darstellte, und den vierten Theil der Linsenkapsel einnahm, und dass in der Peripherie die Linsenkapsel hell und durchsichtig erschien. Diese Erscheinungen traten noch deutlicher hervor, nachdem die Pupillen durch Belladonna erweitert worden waren. Es war hier also eine Cataracta capsulo-lenticularis pyramidalis congenita centralis vorhanden. Mit dem Wachsthume des Kindes erhob sich die Linsenpyramide. Das Kind litt häufig an Cerebralkrämpfen; es starb anderthalb Jahre alt in einem Anfalle derselben. Die Untersuchung der Augen zeigte deutlichst in der Linsensubstanz und Linsenkapsel vollkommene Durchsichtigkeit; im Centrum der vorderen Fläche lagerte die Pyramide; sie bildete einen undurchsichtigen Kern, dessen Basis in den vordern Schichten der Linse lag, und den Centraltheil der Kapsel einnahm. Es war zu spät eine Abbildung des Falles der Tab. XIV. einzuverleiben. Der Fall unterschied sich aber von dem in Fig. XI. Tab. XIV. abgebildeten dadurch, dass die pyramidale Erhabenheit mit schmaler Basis entsprang und in eine dünne Spitze ausging.

Der Beachtung sehr werth ist eine circuläre Trübung der vordern Kapselwand in der Art, dass sich um die centrale Trübung der vordern Kapselwand ringförmige, bald helle bald dunkle Streifen lagern, so dass eine circuläre Schicht der vordern Linsenkapselwand durchsichtig ist, eine andere verdunkelt erscheint. Ich habe bisher erst einen Fall beobachtet, der in Fig. X. Tab. XIV. abgebildet ist. Untersuchungen über die Beschaffenheit des Fleckes bei dem vordern und hintern Centralkapselstaar fehlen zur Zeit noch; interessante Beiträge hat Seiler a. a. O. pag. 62. geliefert.

Aus diesen Untersuchungen erhellt somit klar, dass Lusardi's und Anderer Ansicht: die angeborne Cataracta sei nur Kapselstaar, irrig ist. Bei der angebornen Cataracta kann die Kapsel allein, oder die Linsensubstanz allein, oder auch beides zusammen, der Sitz der Verdunklung sein, eine Ansicht, die schon früher Saunders aufstellte, und welche ich durch meine Untersuchungen völlig bestätigt habe. (Zeitschrift für Ophthalm. Bd. III. pag. 80. seq.) Nicht ganz ohne Grund behauptete nämlich Saunders (s. Bauers Minerva medica. Heft 1.), dass die Ursache des angeborenen Staares, so häufig derselbe auch vorkomme, dennoch schwer aufzufinden sein dürfe, weil derselbe in jener Periode des menschlichen Da-

seins Beginne, welche die Beobachtungen der Pathologen auszuschliessen scheine. Dass aber dieser erwähnte Umstand nicht ganz unüberwindlich ist, hat mich vielfach eigene Untersuchung, an der Hand der Entwicklungsgeschichte und der pathologischen Anatomie des Auges angestellt, sattsam gelehrt (vergl. m ein Sendschreiben an Bauer über die angeborene Cataracta in meiner Zeitschrift für Ophthalmol. Bd. III. pag 70. seq.) Das Resultat derselben ist Folgendes:

Die Crystalllinse gehört zu den Primitiv-Organen des menschlichen Auges, denn sie findet sich schon unter den ersten Andeutungen des Bulbus; sie erscheint dann proportionell sehr gross, und sie, so wie ihre Kapsel, findet sich im normalen und frischen Zustande stets klar und völlig durchsichtig; nur wenn solche Augen durch Zersetzung bereits gelitten haben, findet man sie getrübt; vielfache, häufig wiederholte Untersuchungen haben mich hinlänglich davon überzeugt. Auch schon Aeltere, wie Zinn (descriptio oculi humani anat. pag. 116. 127.), Haller (Elementa Physiolog. Tom. V. pag. 194.), Petit, (Mémoires de l'acad. des sciences à Paris 1737.), Danz, (Zergliederungskunst des neugebornen Kindes Bd. II. pag. 34.); aber auch Neuere, wie Emmert und Bärens (Diss. inaug. systematis lentis crystallinae monographiam sistens), Valentin, (Entwicklungsgeschichte pag. 204.), und Seiler (Beobachtungen ursprünglicher Bildungsfehler pag. 61.) bestätigen, dass das Linsensystem primitiv im gesunden Zustande stets klar und durchsichtig gefunden werde. Ich kann demnach der Ansicht v. Walther's auch jetzt nicht beistimmen (siehe dessen Abhandlungen aus dem Gebiete der praktischen Medicin. Landshut, 1810. pag. 29. seq.) dass die Krystalllinse primitiv dunkel sei, erst in ihrer weitern Evolution sich aufhelle, und dass demnach die angeborene Catarakt zu den Bildungshemmungen zu rechnen sei. Mir scheint vielmehr die Genesis der angebornen Catarakt auf einem verschiedenartig basirten Krankheitsprozesse des Linsensystems zu beruhen. Die erwähnte physiologische Ansicht v. Walthers über die Bildung der Linse, welche offenbar nicht aus einem dicken, geronnenen, abgestorbenen, sondern aus einem dünnen, durchsichtigen, lebendigen Stoffe hervorgeht, müsste, abgesehen von anderen Gegenbeweisen, sich wohl auch an der der Linse ihrer Structur nach so ähnlichen Cornea nachweisen lassen, aber auch diese ist primitiv stets durchsichtig. In Folge vielfacher Untersuchungen nehme ich an, (vergl. meine Skizze einer Entwicklungsgeschichte des menschl. Auges in meiner Zeitschrift f. Ophthalm. Bd. II. pag. 511.) dass schon sehr frühzeitig die Primär-Substanz der Linse bei der Entstehung des Auges locker zusammenhängt, nach und nach aber sich gegenseitig fester vereinigt, weshalb auch mehr ausgebildete Linsen anders textirt erscheinen, als Linsen aus der ersten Entwicklungszeit. Dieses Conglomerat von Linsenstoff ist schon frühzeitig mit einer Kapsel umgeben, die auf ihrer vorderen Fläche vielleicht anfangs offen (eingestülpt) (siehe Huschke über die erste Entwicklung des Auges in Meckels Archiv. Bd. VI. Heft I.), jedenfalls aber doch sehr dünn ist, auf ihrer inneren Fläche eine Menge von Lymphgefässen hat, und durch die Arteria centralis, welche durch den Nervus opticus ins Auge tritt, in ihrer hintern Fläche ernährt wird. Eine durch vielfache Beobachtungen bestätigte Thatsache ist es ferner, dass jene Central-Arterie in der frühern Epoche der Ausbildung der Linse sehr entwickelt ist und viel rothes Blut führt, während sie später der Beobachtung sich entzieht, dass ihr Lumen sich verkleinert und der in ihr enthaltene Ernährungsstoff dem Organe, für welches er bestimmt ist, in dieser Zeit schon homogener, d. h. weiss, erscheint. Jene Central-Arterie verbreitet sich nun über die hintere Kapselwand, wenigstens im menschlichen Foetusauge und verzweigt sich, wie Arnold (Anatomische und physiologische Untersuchungen über das Auge des Menschen. Heidelb. 1832.) mit Recht als besonders wichtig bemerkt, nun auf der äussern Fläche jener hintern Wand und ist von keiner Vene begleitet. Aus der Beobachtung, dass die Central-Arterie sich nur auf der hintern Kapselwand ausbreitet, geht hervor, dass die vordere Linsenkapselwand keine Ernährungsstoffe von der Centralarterie erhält, sondern durch eigene Gefässstämmchen ernährt wird. Die zweite, von Arnold besonders hervorgehobene Beobachtung ist geeignet, die seröse Natur der Linsenkapsel noch mehr zu bestätigen. Dass die Centralarterie aber keine Vene hat, erklärt sich, wenn man nicht vergisst, dass eine Vena centralis deshalb nicht nöthig ist, weil das anfangs in grosser Menge in der Centralarterie vorhandene Blut nicht blos zur Ernährung der bereits vorhandenen Linsenkapsel und Linsensubstanz bestimmt ist, sondern auch dazu dienen soll, neue Stoffe für das Wachsthum der Linsenkapsel und Linsensubstanz herzugeben; eine Vena centralis würde sonach ohne Funktion bleiben. Später, bei dem weitern Wachsthume der anfangs vielleicht offenen, jedenfalls aber sehr dünnen und nur nach und nach sich verdickenden vordern Kapselwand, übernimmt übrigens die Functionen einer Central-Vene die sich später bildende Pupillar-Membran, welche sehr venenreich auf der vorderen Kapselwand lagert, deren Gefässe mit dieser mannigfach verbunden sind und welche ohne Zweifel für diejenige Blutmenge als rückführendes Organ fungirt, welche durch die Central-Arterie eingeführt, aber bei der weitern Entwicklung der Linsenkapsel und Linsensubstanz nicht ganz diesen Organen angebildet wird. Es ist somit eine Art von arteriellem und venösem Gegensatz zwischen hinterer und vorderer Kapselwand unverkennbar. Was den organischen Zusammenhang zwischen Linsensubstanz und Linsenkapsel, besonders in Bezug auf die Er-

nährung anbelangt, so halte ich, gestützt auf eine genaue Verfolgung der Entwicklungsgeschichte des Linsensystemes im menschlichen Auge, die Annahme für die richtigste, dass ein Uebergehen von blutführenden Gefässen von der Linsenkapsel zur Linsensubstanz nicht stattfindet und sich auch durchaus nicht nachweisen lässt. Jedoch habe ich bisweilen im menschlichen Foetus-Auge aus der ersten Hälfte ihrer Bildung einen Zusammenhang der Linsensubstanz an der hintern Seite mit der inneren Fläche der hinteren Kapselwand durch einzelne Zellen wahrgenommen, und möchte denselben deshalb in der ersten Zeit der Ausbildung der Linse nicht bezweifeln. An Foetus-Augen aus der zweiten Schwangerschafts-Hälfte konnte ich aber eben so wenig dies sehen, als je in den Augen Erwachsener eine Verbindung mit der Linsenkapsel. Es ist mithin sehr wahrscheinlich, dass die Linsensubstanz gleichzeitig mit der Kapsel entsteht und früher mit dieser zusammenhängt, sich jedoch, wenn sie ein Mal ausgebildet ist, dadurch ernährt, dass sie den von den Gefässen der inneren Fläche der Crystalllinse abgesonderten Linsenstoff aufsaugt und wieder ausstösst. (Vergl. Arnold a. a. O. pag. 120. seq.) Mithin bildet die Linse sammt ihrer Kapsel ein Ganzes, und ist an diese hinsichtlich ihres Stoffwechsels gewiesen. Diese Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte des Linsensystemes geben nun für die Pathogenie der Cataracta congenita folgende bestimmte Sätze: 1) es können Abweichungen von der normalen Bildung des Linsensystems während der Genesis desselben dadurch entstehen, dass die Arteria centralis erkrankt und hierdurch die hintere Kapselwand leidet; 2) es können auf der vorderen Linsenkapselwand während ihrer verschiedenen Entwicklungsperioden Normalabweichungen sich bilden, oder es kann diese Membran überhaupt erkranken; 3) es können pathologische Veränderungen in der Linsensubstanz eintreten, indem das lymphatische Gewebe dieses Organs auf seine eigenthümliche Weise erkrankt; 4) durch die Wechselwirkung, in welcher Crystallkörper und Kapsel stehen, können, wenn eins jener Organe erkrankt, pathologische Folgen für das andere entstehen.

1) Es können Abweichungen von der normalen Bildung im Linsensysteme während dessen Entwicklung dadurch entstehen, dass die Arteria centralis erkrankt und hierdurch die hintere Linsenkapselwand leidet. Es kann nämlich die, von rothem Blut strotzende Arteria centralis in den ersten fünf Monaten der Entwicklung des Linsensystems das für die Ernährung und Bildung des Linsensystemes bestimmte Blut in zu grosser Menge dorthin strömen. die Gefässverzweigungen ausdehnen und nicht gehörig assimilirt werden. Zu einem solchen Congestionsprozesse und allen dessen Folgen disponirt nicht nur die Zartheit der durchsichtigen Membran, welche jener Prozess betrifft, sondern auch der Mangel einer Vena centralis, und vielleicht auch eine eigenthümliche Blutmischung, da Kinder, die mit Linsenfehlern geboren sind, doch meistens Spuren irgend einer Dyskrasie an sich tragen. Darüber, dass etwa die Verzweigungen der Arteria centralis in entzündlichen Zustand versetzt werden, und dann Verdunklung der hintern Kapselwand herbeiführen könnten, hat bis jetzt die Erfahrung ganz geschwiegen. Viel wichtiger ist es dagegen, eine mögliche Obliteration des Lumen der Arteria centralis zu berücksichtigen; deren Folge Staarbildung sein würde. Ich habe bei der pathologisch-anatomischen Betrachtung der Cataracta congenita die Augen eines blindgeborenen Kaninchens mit Cataracta lenticulo-centralis beschrieben, in denen ich eine solche Obliteration fand; die hintere Kapselwand war hier durchaus nicht ganz getrübt, sondern nur im Centro; auch fand nebenbei nach der Centralrichtung der Linse hin die Verdunklung einzelner Theile der Linsensubstanz statt. Ich kenne mehrere derartige Fälle an noch lebenden Individuen, wo wahrscheinlich durch frühzeitige Obliteration der Central-Arterie eine partielle, d. h. centrale Trübung der hintern Kapselwand entstanden war, die sich schichtenweise durch die Centraltheile der Linsensubstanz bis zur vordern Kapselwand, jedoch mit einzelnen durchsichtigen Intermediar-Schichten fortpflanzte (vergl. Beck de Cataracta centrali, Diss. inaug. Lips., 1830. tab. I. Fig. 5. 6. 9.) Aehnliche, jedoch diffusere Trübungen der hintern Kapselwand in Folge krankhaft veränderter Form und Mischung der Central-Arterie und ihres Inhaltes, beobachtet man häufig bei beginnendem Glaukom; auch hier bildet sich die gewöhnlich nachfolgende Linsentrübung am hintern Theile derselben in der Central-Richtung nach vorn fort, und nur erst, nachdem anfangs die Trübung auf die hintere Kapselwand beschränkt war, nimmt später nach diesem pathologischen Vorgange die vordere Linsenkapsel auch Theil. Das eben erwähnte Uebel, mehr dem Deklinations-Stadium des Lebens eigen, tritt mehr diffus ohne Abgränzung auf; das andere, die Cataracta congenita, dessen Entstehung der früheren Evolution angehört, erscheint mehr bestimmt und abgegränzt, und geht deshalb sehr leicht in eine feste kalkartige Degeneration über.

2) In Betreff der Pathogenie der Verdunklung der vorderen Kapselwand erklärt sich aus Huschkes, des verstorbenen Dr. Sperbers und meinen (s. meine Zeitschrft. f. Ophthalm. Bd. II. pag. 432.) Beobachtungen, dass die Mitte der vorderen Linsenkapselwand in früherer Zeit vielleicht offen, später wenigstens sehr dünn ist, die Neigung jener Stelle zur Verdickung oder Verdunklung — Cataracta centralis capsularis anterior — indem sich bei Ausbildung der Iris und Absonderung des Humor aqueus, aus dieser Flüssigkeit an jene offen oder dünn gebliebene Stelle Bildungsstoffe undurchsichtig anlegen, wodurch

eben die centrale Trübung entsteht; doch kann Trübung der vorderen Kapselwand auch dadurch entstehen, dass die in ihrem Centro zu lange (über die Entwicklungszeit hinaus) offen oder dünn gebliebene vordere Linsenkapselwand mit der hintern Hornhautseite, der sie in früheren Perioden der Ausbildung sehr nahe liegt, in zu nahe Berührung tritt, wodurch dann gerade diese Stelle mit undurchsichtigen weissen Stoffen bedeckt wird, und so Centraltrübung der vorderen Kapselwand entsteht. Und diese Art des angeborenen Staares würde somit als eine Art von Hemmungsbildung zu betrachten sein, welche dadurch entstände, dass die frühere Primitiv-Oeffnung im Centrum der vorderen Kapselwand, oder wenigstens die dünnere Beschaffenheit dieses Punktes zu lange verweilte, mit der Entwicklung der übrigen Theile des Bulbus nicht Schritt hielte, und später durch undurchsichtige, von aussen anschiessende, dunkle, nicht von innen heraus durch homogene, durchsichtige Stoffe geschlossen oder ausgefüllt würde. Hierher gehört auch die Pathogenie der Cataracta pyramidata congenita; sie entsteht wahrscheinlich, indem in Folge krankhaften Bildungstriebes, (der sich nicht selten auch auf andere Theile des Auges erstreckt) die Linsensubstanz sich in ihrem Mittelpunkte gegen das offen gebliebene, oder doch sehr dünne Centrum hindrängt, dieses erhebt oder durchbricht, und so auf der vorderen Fläche eine pyramidale Gestalt annimmt. Die zwei Formen dieses Staares, in so fern er nämlich nur in dem erhabenen Punkte der Linse getrübt ist, — Cataracta lenticularis pyramidalis centralis — oder die Verdunklung die ganze pyramidale Linse betrifft, erklären sich dadurch, dass bei dem Hervortreten der Linsensubstanz in der Mitte der Crystalllinse entweder eine partielle Synechie zwischen Linse und Linsenkapsel entsteht — der centrale Pyramidenstaar —, oder sich die Linse in ihrer ganzen Peripherie dicht an die Kapsel anlegt, und nach und nach mit ihr zu einer Masse verschmilzt, wie ich dies oben durch ein Beispiel erläuterte. Doch kann die Trübung der vorderen Kapselwand auch von krankhafter Beschaffenheit der diesen Theil der Kapsel ernährenden arteriellen und venösen Gefässe entstehen. Ob freilich ein solcher pathologischer Prozess in Congestion, Entzündung und Obliteration der Gefässe, so wie wir dies bei der Arteria centralis an der hintern Kapselwand sehen, bestehe, ist bis jetzt pathologisch-anatomisch noch nicht dargethan. Um so wichtiger ist in ätiologischer Beziehung das Verhältniss, in welchem betreffs der Ernährung der vorderen Linsenkapselwand die Pupillar-Membran zu diesen Theilen des Linsensystemes steht. Anatomische Untersuchungen haben auf der vorderen Linsenkapselwand in der spätern Periode der Ausbildung des Bulbus, wo die bis dahin dünnere Kapselwand sich im Allgemeinen, vorzüglich aber in ihrem Mittelpunkte, mehr verdichtet, einen Zusammenhang mit der Pupillar-Membran nachgewiesen, so dass die früher kärglich ernährte vordere Linsenkapselwand, jetzt nach Ausbildung der Ciliarfortsätze, der Iris und der Pupillarmembran durch eine Verbindung mit dieser (in welcher Zeit eben das Rückschreiten in der Central-Arterie sehr bemerkbar ist) mehr Ernährungsstoffe erhält als früher. Folgt nun schon hieraus die Anlage zu Veränderungen hinsichtlich der Form und Mischung in dem betreffenden Organe, so ergiebt sich auch daraus zugleich, dass die vordere Linsenkapselwand bei weitem häufiger erkrankt und sich verdunkelt, als die hintere Fläche dieser Kapsel. Dass hier vorzüglich der Congestionszustand mit seinen wichtigen Folgen für die Ernährung dieses zarten Organes, es geschehe durch gehinderten Rückfluss, oder durch vermehrten Zufluss, seltner ein inflammatorischer Reiz, oder qualitative Abweichungen der Blutmischung und dadurch bewirkter krankhafter Ernährungsprozess in Anschlag zu bringen sind, lehrt die Erfahrung. Auch können Abweichungen von der normalen Beschaffenheit der für die Ernährung der vorderen Linsenkapselwand bestimmten Arterien und der Pupillar-Membran ebenfalls zur Entstehung partieller Trübungen der vorderen Kapselwand beitragen, wie dies z. B. nicht selten bei der Complication angeborener vorderer Linsenkapseltrübungen mit Coloboma Iridis, oder kompleter Kapsel- und Linsenstaare bei gänzlich angeborenem Mangel der Iris beobachtet wird. Hier ist als ätiologisches Moment bald der theilweise bald der gänzliche Mangel der ernährenden, oder ableitenden Gefässe für die vordere Kapselwand namhaft zu machen.

3) Als dritte Varietät von Pathogenie der angebornen, während der Entwicklung entstehenden Linsentrübung stelle ich diejenige auf, wo das Primitiv-Gewebe der Linsensubstanz, unabhängig von der Linsenkapsel, auf seine eigene Weise erkrankt. Man beobachtet in der That solche angeborene Linsenstaare nicht selten, wo die Kapsel längere Zeit hindurch von dem pathologischen Vorgange in der Linse frei blieb. Eine solche Verdunklung der Linse ist aber nicht als eine Hemmungsbildung zu betrachten, d. h. sie ist nicht dadurch herbeigeführt, dass die Linse in ihrer primitiven dunklen Gestalt, wie Ph. v. Walther und A. annehmen, länger als ihre normale Entwicklung fordert, verweilt, sondern dieser Staar entsteht in Folge pathologischer Veränderungen in der Linsensubstanz; freilich ist das ätiologische Verhältniss eines so frühzeitig entstehenden Linsenstaares dunkel; einen kleinen Anhaltungspunkt erhält jedoch die von mir oben aufgestellte Ansicht in dem Umstande, dass, wenn auch nicht immer, doch häufig Kindern, welche eine angeborne Katarakt haben, mehr oder weniger eine Dyskrasie, gewöhnlich die scrophulöse, eingepflanzt ist, die als angebornes Leiden so gern das Lymphsystem ergreift, und um so

leichter die Linsensubstanz trifft, je abgeschlossener dieselbe durch diese Einschachtlung in die verschiedenen Häute des Bulbus ist. Verdunklungen der Linsensubstanz, welche in der ersten Ausbildungsperiode dieses Organes entstanden, sind entweder die Folgen einer Auflockerung des Gewebes, die bald im Mittelpunkte, bald an der Peripherie entstehen kann (Phacomalacia); oder sie sind eine Folge der Verkümmerung und Verschrumpfung dieses Organes, seltner einzelner Theile der Linse, in der Mehrzahl der Fälle das ganze Organ betreffend. Hiermit ist Abnahme im Umfange der Linse verbunden. Die Phacomalacie oder Erweichung der Krystalllinsen-Substanz kommt als angeborner Fehler in den verschiedensten Abstufungen vor, bisweilen ist die Substanz dieses Organes zur undurchsichtigen Flüssigkeit umgeändert (wie in der Cataracta lactea). Doch ist hier die nächste Ursache eben so dunkel, wie bei der Verhärtung, nur scheint letztere weniger umändernd auf die Substanz der Linse einzuwirken als die Erweichung, denn in verhärteter Linsensubstanz findet man noch recht häufig die Spuren der Primär-Structur, z. B. die eigenthümliche dreiwinklige Figur in der Mitte mancher Linsenverdunklungen. Ich habe oben als Beispiel verhärteter Katarakt einen solchen Fall beschrieben (vergl. Arnold a. a. O. pag. 117. und Huschke's Untersuchungen über einige Streitpunkte der Anatomie des menschlichen Auges in meiner Zeitschrft. für Ophth. Bd. III. pag. 20 — 28.) Während sich die Crystalllinse auf diese Weise verändert, ist die Linsenkapsel sehr oft ganz durchsichtig, wenigstens noch einige Zeit hindurch — ein Beweis, dass hier das Leiden in der Linse selbst beginnt und erst später auf die Kapsel übergeht.

4) Es ist somit nun noch die Entwicklung des von mir oben aufgestellten vierten pathologischen Erfahrungssatzes übrig, dass nämlich durch die Wechselwirkungen, in welchen Krystallkörper und Linsenkapsel stehen, pathologische Folgen für das andere entstehen können, wenn das eine jener Organe erkrankt. Es ist mithin hier zu untersuchen, wo Erkrankungen der Kapsel auf die Linse, und der Linse auf die Kapsel wirken; nachdem wir schon vorher gesehen haben, dass die Linsenkapsel, so wie die Linsensubstanz für sich allein erkranken können; dass die angeborne Cataracta fast immer von einem der genannten Theile des Linsensystems ausgeht, seltener aber sich gleichzeitig Kapsel und Linsensubstanz verdunkeln. Ich erwähnte früher schon die Wichtigkeit eines arteriellen und venösen Gegensatzes der vordern und hintern Kapselwand, als ich den Mangel einer Vena centralis und die physiologische Bedeutung der für dieselbe wahrscheinlich vikarirenden Pupillen-Membran besprach; es macht dieser Gegensatz mehr als wahrscheinlich (obschon es noch nicht völlig erwiesen ist), dass die Kapsel an verschiedenen Theilen verschiedene Funktionen ausübt, dass z. B. die hintere Kapselwand der Absonderung des Linsenstoffes, die vordere dagegen mehr der Aufsaugung des abgenutzten Nahrungsstoffes vorsteht. Nimmt man dies an, so erklärt sich viel leichter, dass im Ganzen die vordere Kapselwand häufiger erkrankt, als die hintere, als dies durch die Betrachtungen über die Beschaffenheit und Zahl der verschiedenartigen zur Ernährung der vorderen und hinteren Kapselwand bestimmten Gefässe geschieht. Wohl fast immer erkrankt erst nur ein Theil der Linsenkapsel, und die Verdunklung verbreitet sich dann von hier über den ganzen serösen Sack weiter fort. Ist derselbe nun entweder theilweise oder völlig verdunkelt, so ist seine Vegetation, mithin auch seine Funktion gestört; letztere besteht auf der innern Fläche in Absonderung einer neuen für die Linsensubstanz-Ernährung bestimmten Stoffes (wahrer Linsenstoff), und in Aufsaugung des verbrauchten und deshalb wegzusaugenden Masse. Es würde demnach durch eine solche mangelhafte Beschaffenheit der Absonderungs- und Aufsaugungs-Thätigkeit der Kapsel und Verdunklung derselben ein Fortwirken des Krankheitsprozesses auf die Linse ein qualitatives und quantitatives Leiden der Linse entstehen, und sonach bald weicher, bald harter Linsenstaar sich bilden. Je nach der grösseren oder geringeren Funktionsstörung der Kapsel und der eigenthümlichen Beschaffenheit der verdunkelten Linse kann ein solcher Staar bald unverändert bleiben, bald aber auch theils durch gänzliche Verkümmerung und Einschrumpfung, theils durch nicht gänzlich erloschene Kapseleinsaugung bei sehr weicher, wohl gar flüssiger Beschaffenheit, ganz oder doch wenigstens zum grossen Theile verschwinden; im erstern würde Cataracta siliquata, und im letztern der verschiedenartigste Staar von der Cataracta mollis bis zum eingetrockneten und verschrumpften Kapselstaar entstehen können. Es ist hierbei jedoch die Beobachtung fest zu halten, dass nur dann ein gänzliches Verschwinden der Linse stattfindet, wenn die ganze Kapsel durchaus verdunkelt ist.

Bei weitem geringer als in dem oben angegebenen Falle und bei weitem später eintretend, ist der Einfluss einer primär erkrankten Linse, die theils durch Erweichung, theils durch Verhärtung sich verdunkeln kann, auf die Ernährung und Verdunklung der Linsenkapsel. Auf verschiedene Weise kann dann die Linsenkapsel mit in den Kreis der Erkrankung hineingezogen werden. Es kann z. B. diese von Malacie angegriffen werden, sich auflockern, vergrössern und endlich verflüssigen — Zustände der Linse, welche durch Druck und verminderte dynamische Rückwirkung in der Kapsel die aushauchenden und aufsaugenden Funktionen beeinträchtigen, oder wohl gar hemmen; oder die Linse, durch den Verhärtungsprozess in ihrer Mitte ergriffen, an den äussern Theilen sonach aber noch gesund, verdunkelt sich entweder rasch

durch und durch, oder erkrankt längere Zeit, vielleicht das ganze Leben hindurch nur partiell (Centrallinsenstaar). Von dieser verschiedenartigen Beschaffenheit der erkrankten Crystalllinse wird es aber abhängen, ob früher oder später, ob durch schnell sich bildenden Druck, oder durch nach und nach erfolgte Anlegung der kranken Linse an die Kapsel, diese erkrankt und sich verdunkelt, oder in ihrer Durchsichtigkeit verharrt. Vielfach ist es aber durch die Erfahrung bestätigt, dass die secundäre Linsenkapseltrübung bei weitem häufiger die vordere Kapselwand befällt, als die hintere.

Dass die Catarakt, d. h. die Disposition dazu, erblich sein könne, ist schon in früherer Zeit durch Beobachtungen von Maitre-Jean, Dechais-Gendron, Janin, Petit, Frey und A. nachgewiesen worden. Merkwürdig ist es dabei, dass in den beobachteten Fällen nicht alle Kinder, sondern nur immer einige Disposition geerbt haben. Beer z. B. kannte eine gräfliche Familie (Seiler, Beobachtungen ursprünglicher Bildungsfehler pag. 62.), wo der Vater an Cataract litt, der Sohn wieder; die Kinder des Letztern aus seiner ersten Ehe (meist Söhne) bekamen ebenfalls fast alle und zwar schon vor dem zwölften Jahre den grauen Staar. Von den Kindern einer zweiten Ehe blieben die Söhne sehend, die Töchter aber wurden beinahe alle vor dem achten Jahre durch Cataract blind. Interessant wäre es allerdings, zu wissen, wie oft und ob man beobachtete, dass Aeltern, welche angeborne Catarakt hatten, Kinder mit angeborner Catarakt zeugten. Hierüber fehlen genaue Beobachtungen, obgleich Schindler in einer sehr guten Arbeit über Cataracta centralis hereditaria (v. Gräfes und v. Walthers Journ. Bd. XVIII. pag. 619.) hierüber treffliche Winke gegeben hat. — Wichtig ist die Frage: ob der Staar durch Krämpfe bei Kindern entstehen könne? Ich glaube dies nicht, Folgendes ist hierüber meine Ansicht. Bei den meisten Kindern mit angeborenem Staare findet sich eine rhachitische scrophulöse Anlage vor, und Ablagerung oder doch Einfluss desselben dyskrasischen Stoffes auf das Linsensystem ist wohl Ursache der vorhandenen Catarakt. Die meisten solcher Kranken haben dabei krankhafte Beschaffenheit der Gehirnsmasse, als Neigung zu serösen Ausschwitzungen der letztern selbst in den Gehirnventrikeln; es wurzelt sonach die Disposition zu Krämpfen gleichzeitig in denselben Ursachen wie die zur Cataractbildung.

Fig. I.

Abbildung der Augen eines wenige Wochen alten Kindes mit Cataracta centralis pyramidalis congenita. Die Centraltrübung scheint nur in der Kapsel ihren Sitz zu haben, sie ist ziemlich gross, doch sieht man neben ihr kreisförmig den durchsichtigen Theil des Linsensystems, nachdem die Pupillen künstlich erweitert worden sind. Die Farbe der Iris ist verwischt. In der Mitte der Centraltrübung erhebt sich auf beiden Augen ein klarer weisser Punkt, der in die Pupille hineinragt.

Fig. II.

Abbildung derselben Augen, nachdem das Kind sechs Monate alt geworden war bei künstlich erweiterter Pupille; die centrale Verdunklung ist dieselbe, sie hat an Umfang nicht zugenommen, wohl aber hat sich die centrale Erhabenheit pyramidal mehr erhoben und peripherisch mehr ausgeprägt. In den einleitenden Betrachtungen zu dieser Tafel ist der Fall, der von dem Herausgeber später anatomisch untersucht worden ist, bereits erwähnt.

Fig. III.

Abbildung einer angebornen Linsentrübung; es war in diesem Falle der Kern der Linse verdunkelt, jedoch auch nur theilweiss; die peripherischen Schichten des Organs waren durchsichtig, auf dem einen Auge mehr als auf dem andern (S. oben S. 66.). Bemerkenswerth ist der Kreis weisser Punkte, der sich auf der Iris befindet, und der an den frühsten Zustand des Knochenringes erinnert, der im Vogelauge zwischen Sclerotica und Iris liegt. Die Iris ist hinsichtlich ihrer Färbung und ihres Parenchyms nicht völlig ausgebildet.

Fig. IV.

Zweifelhafter Fall einer angebornen Cataracta an einem vierjährigen Knaben beobachtet. Es ist eine Cataracta capsulo-lenticularis, die vorzüglich in der Mitte der Linsenkapsel und der vordern Schicht der Linsensubstanz lagert; auf dem rechten Auge hat die Trübung eine eigenthümliche Gestalt, die vorzüglich in der Kapselwand haftet, hinter ihr befindet sich eine nicht starke Verdunklung der Linsensubstanz; in der Peripherie ist letztere noch ziemlich durchsichtig. Auf dem linken Auge ist die vordere Linsencapselwand ebenfalls vorzüglich getrübt und weiss, in grösserer Ausdehnung und an der Peripherie ausgezackt; hinter ihr lagert die Linsubstanz etwas getrübt. Neben der cataractösen Trübung der Kapsel und der Linse befindet sich circulär eine durchsichtige Stelle. Auch hier ist die Färbung der Iris nicht ganz normal und das Parenchym dieses Organs nicht gehörig ausgebildet. Auffallend ist die struppige Beschaffenheit der Cilien so wie ihre krankhafte Stellung. Nystagmus mit einem geringen Grade von Strabismus abwechselnd war auf beiden Augen vorhanden.

Fig. V.

Fall von Cataracta capsularis posterior quadrata.

Er wurde an dem linken Auge eines dreijährigen Mädchens beobachtet, an dem sich zugleich Pterygium vorfand. Ich halte den Fall für zweifelhaft, ob er nämlich wirklich Cataracta congenita sei. Das rechte Auge war gesund.

Fig. VI.

Fall von Cataracta capsularis centralis. Man sieht an einem linken Auge in der Mitte der Pupille eine kleine weisse centrale Trübung. Ausserdem findet eine Synechia Iridis anterior statt, die sich mit breiter Basis von der Iris erhebt und mit einer kleinen Spitze an der hintern Fläche der Cornea anhaftet. Diese pathologischen Zustände sind nicht angeboren, sondern sie gehören zu den Veränderungen, welche das Auge Neugeborner so leicht während des Verlaufes der Ophthalmia neonatorum erfährt, worauf ich schon vor Jahren aufmerksam gemacht habe und worauf ich zur weitern Prüfung hier nochmals hindeute. (Vergl. Gräfes und v. Walthers Journal für Chirurgie. Bd. XI. pag. 174. und meine Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. II. pag. 485.)

Fig. VII.

Fall von angeborner Linsentrübung mit gleichzeitiger Trübung der vordern Linsenkapselwand in ihren centralen Theilen. Die peripherischen Schichten des Linsensystems sind ziemlich durchsichtig. Auch hier ist das Irisparenchym und die Irisfarbe nicht ganz normal; die Pupille ist weit. Der Fall ward an einem vierjährigen Knaben beobachtet.

Fig. VIII.

Abbildung eines angebornen Staars bei einem jungen sechszehnjährigen Mann beobachtet. Derselbe war ganz blind, hatte gar keine Lichtempfindung, und ich bin der Ansicht, dass gleichzeitig mit totaler Verdunklung der Linsensubstanz und der Kapseln, die sich durch eine gleichmässig durchgehende dicke kreideartige Beschaffenheit auszeichneten, fehlerhafte Bildungen in der hintern Augenkammer stattfanden. Die ziemlich grossen, nicht ganz runden und nicht ganz gleichen Pupillen lagen nicht in der Mitte, sondern etwas nach oben. (Corectopia.) Auch in der vordern Fläche der Iris vermisst man die Ausbildung der diesem Organe eigenthümlichen Kreise. Die Augen sind gross und hervorragend, die Hornhäute proportionell, ebenfalls gross, nicht ganz rund, die Sclerotica ist sehr weiss. Die sehr buschigen Augenbraunen stehen tief. Die Kopfbildung war eigenthümlich. (Vergl. die Erklärung zu Tab. XVI. und XVII.)

Fig. IX.

Abbildung des rechten Auges eines Knaben, der auf beiden Augen staarblind geboren sein sollte. Ich operirte denselben durch die Keratonyxis. Es ist hier der Augenblick bildlich dargestellt, wo die vordere Kapselwand geöffnet ist und ein Theil der verdunkelten und erweichten Linsensubstanz durch die Oeffnung der vordern Kapselwand in die vordere Augenkammer fällt. Auch hier ist die Cornea länglich, die Farbe der Iris nicht ganz normal und Mangel der Ausbildung der Iriskreise bemerkbar.

Fig. X.

Durch die Loupe gezeichnete vergrösserte Darstellung der Iris aus dem Auge eines blindgebornen Knaben. Er hatte auf beiden Augen den hier dargestellten pathologischen Zustand. Die Pupille ist künstlich erweitert, um den krankhaften Zustand der vordern Kapselwand recht genau zu übersehen. Auf der sehr schmalen Iris bemerkt man keine Kreise; es fehlen die circulären Lagerungen des Gewebes durchaus, man sieht deren nur centrallaufende. Der Rand der erweiterten Pupille ist scharf. Auf der vordern Kapselwand sieht man eine centrale, ziemlich grosse Trübung mit ausgezackten Rändern, auf diese folgt ein dunkler durchsichtiger Kreis ebenfalls mit ausgezackten Rändern, diesen nimmt wiederum eine circuläre weisse Trübung ein, und dieses wiederholt sich nach der Peripherie hin. Dieser pathologische Zustand war auf beiden Augen vorhanden. Er scheint mir unter die angebornen vordern Kapseltrübungen zu gehören. Diese Form habe ich bis jetzt erst ein Mal beobachtet. Auch hier war eine eigenthümliche Bildung des Kopfes bemerkbar.

Fig. XI.

Seitenansicht einer angebornen Cataracta pyramidalis. Die Zeichnung wurde gemacht, nachdem der von der Netzhaut umgebene Glaskörper längere Zeit in Spiritus gelegen hatte und sehr eingeschrumpft war, so dass das Volumen desselben sehr klein erscheint. Man sieht einen Theil der Corona ciliaris. Die Cataracta pyramidalis macht sich dadurch bemerklich, dass die vordere Fläche der Linse sammt Kapsel eine pyramidale Stellung hat.

Fig. XII.

Eine durch die Loupe gezeichnete vergrösserte innere Ansicht eines angebornen Staares aus dem Auge eines neugebornen Kindes. Man sieht um die Linsenkapsel die Ciliarfortsätze liegen, in diesen befindet sich die Krystalllinse sammt Kapsel; zwischen ihr und jener ist eine Streif sichtbar, welcher die Morgagnische Feuchtigkeit enthält, die zwischen Linsenmasse und der innern Fläche der Kapsel liegt. Die Linsenmasse ist in der Mitte trübe und weich; nach oben ist dieser verdunkelte Kern begränzt, nach unten hin verwischt; die um den Kern der Linse gelagerte Linsenmasse fängt an trübe zu werden.

Fig. XIII.

Eine von vorn durch die Loupe gezeichnete Ansicht einer angebornen Cataracta lenticularis centralis. Die Linsenkapsel, welche die Linse reifartig umgiebt, ist durchsichtig; in der Mitte der durchsichtigen Linse sieht man einen runden trüben Kern, der hier und dort undurchsichtige Schichten bildet. Der Kern liess sich aus der Mitte der durchsichtigen Linse ohne Schwierigkeit herausnehmen, nachdem diese vermittelst eines feinen Messers getrennt worden war. Ganz so verhielt sich die Linse des vordern Auges, nur dass hier der halb verdunkelte Kern andere Schichten und Zeichnungen zeigt. (Vergl. Figur XVI.)

Fig. XIV.

Ansicht einer angebornen centralen Lenticular-Trübung aus dem Auge eines Kindes. Die Peripherie der Linse ist durchsichtig, die Mitte zeigt einen dreieckigen trüben Kern mit mancherlei Zeichnungen und undurchsichtigen Lagen von Linsenmasse.

Fig. XV.

Etwas vergrösserte Darstellung eines Linsendurchschnittes in dem verschiedene Schichten getrübt sind. Die Linse ist aus dem Auge eines blindgebornen rhachitischen Kindes; sie liegt auf ihrer hinteren Fläche; die Kapsel ist entfernt. Man sieht undurchsichtige weisse Streifen in verschiedenen Lagen über einander und in der Mitte einen unregelmässig gestalteten weissen Kern.

Fig. XVI.

Siehe die Erklärung von Fig. XIV.

Fig. XVII.

Der Glaskörper aus einem Microphthalmus; man sieht oben die Corona ciliaris im kümmerlichen Zustande; die Linsenkapsel ist auf eine kleine dreieckige Figur eingeschrumpft. Der Glaskörper war ziemlich hell.

Fig. XVIII.

Vergrösserte Darstellung der Linse sammt Glaskörper aus dem linken Auge eines mit Cataracta centralis lento-capsularis behafteten Kindes, von dem es unbestimmt war ob dieser Augenfehler angeboren oder durch Ophthalmia neonatorum acquirirt war. Man sieht den Glaskörper durchsichtig, die corona ciliaris ist sehr ausgebildet; ihre einzelnen Falten und Streifen sind dick, unregelmässig, kurz. Die Linse ist in der Peripherie durchsichtig; sie hat in ihren obern Schichten einen runden etwas getrübten Kern und auf der Kapsel ist eine runde in verschiedenen Abtheilungen gezeichnete Verdunklung.

Fig. XIX. XX.

Abbildungen von Distoma oculi humani aus der Linsenkapsel eines angebornen Staares. (Vergl. Gescheidt die Entozoen des Auges. Zeitschrift für Ophthalmologie Bd. III. Heft 4.)

Fig. XXI.

Filaria oculi humani aus einer cataractösen Linse.

Erklärung der funfzehnten Tafel.

Tab. XV.

VITIA CONGENITA CORPORIS VITREI, CHOROIDEAE RETINAE ET CORONAE CILIARIS.

Fig. I–XII.

Diese Tafel enthält Abbildungen angeborner Fehler der Sclerotica, Choroidea, der Processus ciliares, der Retina, der Corona ciliaris und des Glaskörpers.

Die angebornen Scleroticalkrankheiten sind selten; sie erscheinen hinsichtlich der Form des Auges als Microphthalmus und Megalophthalmus congenitus, und sind vorzüglich auf Tab. III. dieses Bandes abgebildet, und in der Erklärung besprochen worden. Wichtig ist eine eigenthümliche weisslich-bläuliche Beschaffenheit dieser Membran, der man nicht selten dann begegnet, wenn die ganze Ausbildung des Auges zurückgeblieben ist; die Sclerotica erscheint in solchen Fällen dünn und fast durchsichtig; ich habe dasselbe auch bei dem angebornen Hydrophthalmus (S. Tab. XV. Fig. II.) beobachtet. Tab. XI. Fig. XV. ist ein Fall abgebildet, in dem die Sclerotica auf eine Stelle beschränkt sehr dünn erschien: in diesen Fällen scheint ein Stehenbleiben dieser Membran auf einer frühen Bildungsstufe obzuwalten, denn in der frühern Zeit ihrer Entwicklung und selbst noch bei dem neugebornen Kinde ist die Sclerotica dünn, durchscheinend, und von weissblauer Farbe und an einer Stelle nicht ganz geschlossen. Aehnliche Dünnheit ist in den Augen solcher Individuen zu beobachten, die an Cyanosis congenita leiden; hier erscheint die Sclerotica dunkelblau, was theils von der dünnen Beschaffenheit dieser Membran, theils von der vorwaltenden Anhäufung venösen Blutes und einer grössern Menge Pigmentes im Auge herrühren dürfte. (Tab. XV. Fig. III.) Beachtenswerth ist die von dem Herausgeber gemachte Beobachtung, dass diese sehr dünne Beschaffenheit der Sclerotica (S. im Durchschnitte dargestellt auf Tab. XV. Fig. V. IX. X. XI.) bisweilen hier und dort dickere Stellen zeigt, so dass eine unregelmässige Ablagerung von Bildungsstoff stattfindet (Fig. X. Tab. XV.), welche Einfluss auf die äussere Gestalt des Bulbus hat. Zu erinnern ist ferner, dass im Verhältnisse der Sclerotica zur Cornea und im Uebergang jener in dieser und in ihrer Ausbildung Abweichungen von der Norm vorkommen, (Vergl. pag. 25. und 26. dieses Theiles) die sich bald auf die Cornea, bald auf den Vereinigungspunkt beider beziehen, und verschiedenartige Bildungsfehler veranlassen.

Die Bildungsfehler der Choroidea betreffend, so kennen wir nur wenige derselben. Von den in dieser Membran vorkommenden Spalten steht der vom Herausgeber beschriebene Fall (Tab. XI. Fig. XI.— XIII., XV. und XVI.) isolirt da. (Vergl. die Einleitung zur Erklärung von Tab. X. und XI.) Eben so

vereinzelt ist die Beobachtung des Herausgebers über eine eigenthümliche maschenartige Verbindungsstelle in der Continuität der Choroidea hinter den Ciliarfortsätzen (S. Tab. XV. Fig. XVII. und die Erklärung). Jener Bildungsfehler ist offenbare Hemmungsbildung, dieser dagegen gehört den ursprünglich pathologischen Richtungen an, und deutet auf eine Thierbildung, wie wir sie in den Augen der Nachtvögel zwischen der Iris und Choroidea wahrnehmen. Ueber den Pigmentmangel auf der Aderhaut ist bereits früher gesprochen worden (pag. 32.); ich habe auf dieser Membran aber auch bisweilen beobachtet, dass dunkle Flecken mit heller Färbung wechselten (Tab. XIX. Fig. I. im Band I. dieses Werkes), ganz so wie sie auf der Iris beschrieben worden sind (pag. 31. dieses Bandes), und es kommt auch gar nicht selten vor, dass die Beschaffenheit des Pigmentes mancherlei Abweichungen hinsichtlich seiner Farbe zeigt, das bald hell bald dunkel, bald gleichmässig verbreitet, bald unterbrochen erscheint, (Tab. XV. Fig. V. IX.) abgesehen von den Bildungsabweichungen, die hinsichtlich der Quantität und Qualität des Pigmentes vorhanden sein können, was immer das Resultat tiefer in der Organisation der Gefässe dieser Membran liegender Bildungsabweichungen ist. Prinz hat gewiss mit grossem Rechte aus diesem angebornen krankhaften Zustande der Choroidea und aus Bildungsfehlern der Retina die Erklärung des Vorkommens des angebornen Glaucoms bei Thieren, vorzüglich bei Lämmern, abgeleitet. Einige Mal habe ich aber auch beobachtet, dass die sehr helle Choroidea statt des Pigmentes eine wässrige Feuchtigkeit absondert, so dass eine Anhäufung davon zwischen dieser Membran und der Netzhaut stattfand. (Tab. XV. Fig. V.)

Bildungsabweichungen der Processus ciliares sind nicht ganz selten. Ich habe beobachtet, dass die einzelnen Falten derselben oft sehr dünn sind, weiter als gewöhnlich aus einander stehen, oder länger als im normalen Zustande sich ausdehnen. Sodann beobachtet man wohl auch, dass die reguläre cirkelförmige Gestalt der Ciliarfortsätze von der Norm abweichen, indem sie mehr länglich erscheinen, oder nicht ganz in der Mitte des Auges liegen; eine ovale Gestalt haben sie fast immer beim Coloboma Iridis, wo sie auch nach der Richtung der Irisspalte eine Narbe zeigen. (Vergl. Tab. XI. Fig. XI. XIII. XV. XVII. XVIII. XIX. und Tab. XV. Fig. XVIII.) Angeborne Richtungsabweichungen dieser Art bedingen fast immer Formfehler der Corona ciliaris.

Hinsichtlich der angebornen Formfehler zeigt die Retina Spalten, die als Bildungshemmungen zu betrachten sind, und von denen zur Zeit nur ein Beispiel bekannt ist (Tab. XI. Fig. XV. und die Erklärung), das vom Herausgeber beobachtete. Der Fall, den Gescheidt beschrieben hat, ist der des Herausgebers; Seiler irrt, wenn er annimmt (a. a. O. pag. 59.), dass Gescheidts Beobachtung sich auf einen zweiten Fall dieser Art bezieht; Gescheidt hat die Quelle, aus der er schöpfte, nicht nahmhaft gemacht. Sodann beobachtet man nicht selten eine angeborne zu dicke Structur der Netzhaut (Tab. XV. Fig. X. XI.), eben so eine sehr grosse Dünnheit, fast wässrige Zerfliessbarkeit der Nervenhaut, Bildungsfehler die beide Amaurose bedingen. (Vergl. Tab. XVI. XVII. XVIII.) Der Beachtung sehr werth ist eine eigenthümliche Einschnürung der Netzhaut bei ihrer Ausbreitungsstelle im Bulbus an der Verbindungsstelle des Sehnerven (Tab. XV. Fig. IX.) mit der Sclerotica; auch verdient hier die klöppelförmige Beschaffenheit der Netzhaut als angeborner Fehler in Folge des Mangels des Glaskörpers nahmhaft gemacht zu werden. (Tab. XV. Fig. V.) Die angebornen Abweichungen in der Länge und der Gestalt der Falten der Netzhaut sind zu wenig beachtet, um über sie zur Zeit etwas Gewisses zu bestimmen. Eben so unbekannt sind wir mit den verschiedenartigen angebornen Bildungs-Abweichungen, welche in der Structur der Netzhaut vorkommen. Sodann hat unsere Kenntniss über die abnormen Bildungsverhältnisse von der Endigungsstelle der Netzhaut, da wo sie früher nach innen eingestülpt ist, und später mit der Corona ciliaris sich verbindet, so viel wie noch gar nicht begonnen.

Der Glaskörper ist gar nicht selten sehr flüssig vorzüglich in Augen, die von Hydrophthalmus congenitus befallen sind. Sodann wird aber auch hinsichtlich der Färbung mancherlei Abweichendes beobachtet; man sieht ihn bald sehr hell, bald grünlich, selbst auch roth (Zeitschrift für Ophthalmologie II. Bd. pag. 476.), ein Zustand, der der weitern Beachtung sehr zu empfehlen ist. Im ersten Theile dieses Werkes Tab. XVII. Fig. I. XII. XIII. u. s. w. sind Fälle der Art und andere Veränderungen dieses Organs abgebildet, wo es strohgelb, dicht, undurchsichtig, fleckig und cellenlos aussah. Ferner habe ich nun zwei Male beobachtet, dass der Glaskörper ganz fehlte. Die Netzhaut trat zwar an der gewöhnlichen Stelle in das Auge, legte sich aber in einen Strang zusammen, der nach vorn bis zur Mitte der hintern Kapselwand ging; sie umfasste sonach keinen Glaskörper. Jene war wie die ganze cataractöse Linse, gelb und verdickt. Zwischen der äussern Fläche der strangartigen Retina und der innern Fläche der Choroidea, deren Pigment hell und überhaupt abnorm war, befand sich eine Ansammlung wässriger Feuchtigkeit. (Tab XV. Fig. V. und Theil I. d. Werkes Tab. XIX. Fig. XVI.) Dieser Fehler des Glaskörpers hängt höchst wahrscheinlich mit krankhaften Bildungsvorgängen der Arteria centralis zusammen, die in der frühen Zeit der Genesis des Auges durch den hohlen Nervus opticus in die Augenhöhle tritt. Auch hier bedürfen wir

der Aufklärung noch sehr, die uns erst dann gründlich werden kann, wenn wir weitere Beobachtungen hierüber besitzen.

In der Corona ciliaris begegnet man selten Bildungsfehler, jedoch hat Weber in seiner Schrift über das Strahlenplättchen eine abnorme Gestalt dieses Organs beschrieben, und ich selbst habe ein Auge untersucht, in dem dieses Organ gänzlich fehlte. Bildungsabweichungen der Corona ciliaris wie z. B. längliche Gestalt derselben (Tab. XI. Fig. XX.) oder Einkerbungen, Narben (Tab. XI. Fig. XIV.) kommen selbstständig wohl kaum vor, sondern sind nur abhängig von Bildungsfehlern der Iris und der Ciliarfortsätze. Der Beachtung sehr werth ist eine eigenthümliche speichenartige Verbildung dieses Organs in Fig. X. Tab. XV. dargestellt, in welchem Falle der Glaskörper sehr dünnflüssig war.

Fig. I.

Ein Fall von angebornen Irisflecken, abnormer Färbung des Irisparenchyms mit wahrscheinlich eben solcher Beschaffenheit der Choroidea. (Vergl. Bd. I. Tab. XIX. Fig. I.) Dieser Zustand wurde bei einem jungen Manne beobachtet, der über Blödsichtigkeit klagte. Gleichzeitig ist Synophrys, (Haarsucht der Augenbraunen) vorhanden.

Fig. II.

Fall von angeborner Blindheit durch angeborne Augenwassersucht (Hydrophthalmus congenitus) bei einem zwei Monate alten Kinde beobachtet. Die Augen sind sehr hervorragend und nach innen schielend. Die Sclerotica erscheint bläulich, weil sie sehr dünn ist, und erinnert an den Zustand dieser Membran in der Foetalzeit. Die Cornea erschien sehr hervorragend, länglich, die Iris bräunlich, ihre Pupillen nicht ganz centrisch. Die Form des Kopfes war abnorm. Das Kind litt häufig an Krämpfen, und an Nystagmus und Strabismus.

Fig. III.

Fall von Cyanosis an einem zwölfjährigen Mädchen beobachtet, und deshalb hier abgebildet, um den Antheil bildlich darzustellen, welchen das Auge an diesem angebornen Herzfehler nimmt. Die Sclerotica erscheint sehr blau, die Iris eigenthümlich lila, die Augenlider und Lippen cyanotisch. Die Fingerspitzen der an die Wange gelegten linken Hand sind charakteristisch, kolbig und blau; die Nägel länglich. Die anatomische Untersuchung zweier Augen eines Cyanotischen zeigte eine bedeutende Anhäufung vielen dunkelbraunen Pigmentes auf der Choroidea und der Uvea; die Sclerotica war dünner als gewöhnlich.

Fig. IV.

Fall von Glaucoma congenitum an dem linken Auge eines neugebornen Lammes von Prinz in Dresden beobachtet und beschrieben, dem ich die Mittheilung dieser Zeichnung verdanke. Die Iris ist sehr schmal, die Pupille weit und unregelmässig, die hintere Augenkammer zeigt einen grünlichen Schein. Das Auge ist für die Grösse des eigenthümlich geformten Kopfes klein, die obern Augenlider hängen herab. (S. die Einleitung zur Erklärung dieser Tafel und der Tab. XVI. XVII. und XVIII.)

Fig. V.

Ein Fall von Hydrophthalmus congenitus choroideae. Der Fall war folgender: Ein neugebornes Kind mit eigenthümlicher Schädelbildung und allen Erscheinungen eines Hydropthalmus congenitus, mit Klotzaugen, schielendem Blick u. s. w. starb wenige Tage nach der Geburt. Ich erhielt die Erlaubniss die Augen zu untersuchen, die ich im Leben nie gesehen hatte; ich fand in dem rechten sehr globosen Auge folgendes: Die Sclerotica war sehr dünn und ungleichmässig auf ihren Durchschnitten; die Choroidea war ebenfalls dünn, das Pigment dieser Membran nach hinten zu gelbroth, nach vorn zu bräunlich, jedoch nicht normal, nicht gleichmässig gefärbt; die Linse sammt Kapsel dunkel, gelblich-hart; die Ciliarkrone war vorhanden, dick und an ihrer hintern Stelle frei, nach vorn an den normal gebildeten Ciliarfortsätzen genau anliegend. Die Netzhaut an der richtigen Stelle entspringend, breitete sich nicht auf der Choroidea aus, sondern ging strickartig, hinten bulbig, nach vorn zu mehr dünn durch die Mitte des Auges bis zur Stelle der hinteren Kapselwand, wo sie fest anhing; in ihr war keine Spur des Glaskörpers vorhanden; zwischen ihr und der Choroidea war eine grosse Menge wässriger Feuchtigkeit angesammelt. (Hydrops choroideae congenitus.) Dieser Fall hat viele Aehnlichkeit mit einem Tab. XIX. Fig. XVI. Theil I. dieses Werkes abgebildeten.

Fig. VI. und VIII. gehören zusammen und sind durch Zufall getrennt worden. Fig. VIII. ist der vordere Durchschnitt.

Fig. VI.

Hinteres Segment von dem Auge eines blindgebornen Mädchens dessen Kopf Tab. XVII. Fig. IV. u. V. abgebildet ist. Der Augapfel hatte eine ziemlich regelmässige Gestalt, nur war er nach vorn zu etwas breit und die Cornea erschien fast conisch. Man sieht in Fig. VI. das eigenthümliche, ziemlich dicke Pigment locker auf der innern Fläche der Choroidea liegen; die Sclerotica erscheint auf ihren Durchschnitten ziemlich stark, nicht ganz regelmässig circulär; der Glaskörper ist aus dem Präparate gefallen, die mit einem gelben Flecke versehene Retina hat sich zusammengelegt, sie erscheint dick, undurchsichtig, gelblich auf ihrer hintern Fläche. An ihrer Ursprungsstelle aus dem Nervus opticus ist sie sehr eingeschnürt.

Fig. VIII.

In Figur VIII. erblickt man den vordern Durchschnitt von seiner innern Seite aus. Auch hier erscheint die Sclerotica nicht ganz regelmässig rund, hier und dort ist sie dicker als an andern Stellen. Die Netzhaut ist hier weniger dick; die Ciliarfortsätze sind kurz, nicht gleichmässig gefaltet und bald kürzer, bald länger; das Ganze bildet eine mehr ovale Gestalt. Die Linse sammt Kapsel durchsichtig; auf der hintern Fläche der Kapsel, da wo die Arterie centralis auf ihr sich verzweigt, war eine leichte Trübung sichtbar, die in drei kleine Abtheilungen zerfiel, welche wie Wucherungen aussahen.

Fig. VII.

Innere vergrössert gezeichnete Ansicht des Segmentes des Auges eines Kindes, der vordern Hälfte desselben. Man sieht nach oben an der Spitze die Cornea, dann die Uvea, dann die Ciliarfortsätze, dann das Peristoma Döllingeri; auf dieses folgt eine Unterbrechung der Choroidea, die hier eine circulär liegende maschenartige Verbindung zwischen ihrer vordern und hinteren Continuität darstellt, ein pathologisches Vorkommen, das bis jetzt noch nicht beobachtet worden ist. An einzelnen Stellen ist die Retina entfernt worden, um eine genaue Einsicht in die Grösse und den Umfang der einzelnen Theile dieser Bildungsabweichung zu erhalten. Der untere Theil der Zeichnung ist die innere Fläche der Retina.

Fig. IX.

Innere Ansicht des Longitudinaldurchschnittes des andern Auges des bei Erklärung von Fig. VI. und VII. gedachten Auges eines blindgebornen Mädchens, dessen Kopf Tab. XVII. Fig. IV. und V. und dessen Gehirn Tab. XVIII. Fig. IV. abgebildet sind. Man sieht in diesem Durchschnitte recht deutlich die eigenthümliche Gestalt des Auges, das Verhältniss der Sclerotica zur Cornea, die eigenthümliche Form dieser, die platte Gestalt der Linse sammt Kapsel, die Farbe des Pigmentes, die Einschnürungsstelle der Netzhaut und die kulbige Beschaffenheit des Nervus opticus, die bedeutende Dicke seiner Scheide. (Man vergl. die Erklärung v. Tab. XVIII. Fig. IV.)

Fig. X. XI.

Innere Ansichten der Durchschnitte des linken Bulbus eines hydrophthalmisch und hydrocephalisch gebornen Kindes, dessen rechter Bulbus in Fig. V. abgebildet war. Dieses Auge war bedeutend grösser als jenes. In Fig. X. sieht man die hintere Ansicht des vordern Segmentes. Die Sclerotica ist dünn, nicht ganz regelmässig gestaltet; die innere Fläche der Netzhaut erscheint sehr dick; ihre Endigung nach vorn gegen die Corona ciliaris besteht in speichenartig gelagerten Falten, die kulbig entspringen und spitz an der sehr kleinen ovalen und cataractösen Linse endigen. Es ist hier sonach Verkümmerung der Linse vorhanden. Der Glaskörper war sehr dünnflüssig und lief sogleich aus, als der Bulbus durchschnitten war. Dieser Bildungsfehler hat Aehnlichkeit mit einem in Theil I. Tab. XIX. Fig. XIV. abgebildeten Fall. In Figur XI. erblickt man die innere Ansicht der Netzhaut; sie liegt in der sehr dünnen Sclerotica, ist ziemlich dick, sehr weich, hat eigenthümliche Falten und keinen gelben Fleck.

Fig. XII.

Fall von angeborner Verdickung der Arteria centralis und daraus entstandener Cataracta centralis.

Erklärung der sechszehnten Tafel.

Tab. XVI.

CAECITAS CONGENITA.

Fig. I—IX.

Die sechzehnte, siebzehnte und achtzehnte Tafel bilden zusammen ein Ganzes; auf ihnen findet sich eine Reihe von Abbildungen der Köpfe von wirklich Blindgebornen (Caecitas, Amaurosis congenita) vor, und auf diese folgen anatomische Darstellungen hierher gehöriger Untersuchungen. Betrachtet man diese Köpfe von Blindgebornen auf der sechzehnten und siebzehnten Tafel, so fällt schon beim ersten Anblicke die Eigenthümlichkeit der Schädelbildung auf, die sich, wenn auch in verschiedener Weise, doch in allen Fällen zeigt. Bald ist der Stirntheil sehr breit, oder sehr schmal (Tab. XV. Fig. 2. 5.), bald der Oberkopf hoch oder tief (Tab. XV. Fig. 3. 6.), bald die Stirn sehr abgeflacht (Tab. XVII. Fig. 7. 8.). Diese Schädelform bei Blindgebornen, auf die ich zuerst aufmerksam gemacht habe (Zeitsch. für die Ophthalmologie. II. Bd. S. 410.) ist die Folge einer abnormen Hirnbildung, und sie steht mit der in solchen Fällen bestehenden Amaurose, und dem eigenthümlichen krankhaften, hier nie fehlenden Bildungszustande der edleren Theile der Augen, namentlich der Cornea (Cornea conica congenita) in ursächlicher Beziehung. In dem von mir anatomisch untersuchten Falle (Tab. XVII. Fig. 4. 5. und Tab. XVIII. Fig. 4. und die dort gegebene Figurenerklärung) war nicht nur Verbildung in dem Gehirne und den Sehnerven, sondern auch in den Augen vorhanden (Tab. XV. Fig. 6., 7., 9. und die Erklärung), und es steht zu erwarten, dass bei dieser Art von angeborner Blindheit weitere anatomische Untersuchungen stets ähnliche Resultate geben werden. Ich bin der Ansicht, dass jene abnormen Kopfformen die Folgen krankhafter Hirnentwickelung sind. Höchst wahrscheinlich fand bei diesen Fällen in der früheren Entwickelungszeit innerhalb der Kopfhöhle eine zu lang anhaltende Ansammlung von jenem Fluidum statt, aus dem sich die Gehirnmasse herausbildet; die Genesis der einzelnen Theile dieses Organs geschieht dann entweder unvollkommen oder abnorm; dieser abnorme Zustand bezieht sich vorzüglich auf die Sehnerven und die Augen, die ja, wie Huschke das zuerst dargethan hat, in ihrer frühesten Bildungszeit durch die permeablen noch mit keinem Nervenmarke angefüllten Sehnerven mit den Hirnblasen in Verbindung stehen. Wie sich in diesen Fällen die Hirnmasse nur langsam und unvollkommen aus dem Hirnwasser herausbildet, so ist dieses auch der Fall mit dem Nervenmarke der serösen Haut der Retina, die in diesen Fällen unvollkommen ausgebildet bleibt, wohl auch Einschnürungen an ihrer Eintrittsstelle in die Höhle des Bulbus erleidet (Tab. XV. Fig. 9.). Hier erscheint die Netzhaut sehr dünn, und sie ist mit keinem Nervenmarke belegt. Aber ausser diesen Bildungsfehlern der Netzhaut findet man auch noch fehlerhafte Beschaffenheit des Choroidealpigmentes (Tab. XV. Fig. IX.), der Choroidea selbst, der Sclerotica, wohl auch selbst der Cornea, die in

diesen Fällen fast immer conisch erscheint. Auch sind die Crystalllinse und der Glaskörper nicht selten in abnormem Zustande. Prinz in Dresden hat in einer höchst interessanten Arbeit über das angeborene Glaucom bei Lämmern (Zeitschrift für Ophthalmologie. Bd. III. Seite 367.) ähnliche Resultate, die er bei blindgebornen Thieren gefunden, nämlich krankhafte Bildung und Form des Gehirns, der Sehnerven, der Netzhaut, der Choroidea, des Glaskörpers und der Crystalllinse, bekannt gemacht. Man sieht sonach, dass bei der angebornen Blindheit (Amaurosis congenita) die Ursache des Uebels in einer mangelhaften oder krankhaften Gehirn- und Augenbildung zu suchen ist, ein Zustand, dessen Genesis man nur in den frühsten Zeiträumen des Foetallebens suchen kann, dessen Ursache jedoch sehr dunkel ist. Der Beachtung sehr werth ist das bei dieser Art angeborner Blindheit so häufige Vorkommen der Cornea conica congenita. So habe ich dieselbe in allen Fällen ohne Ausnahme mehr oder minder auffallend gesehen, die auf Tab. XVI. und XVII. abgebildet sind, und ich vermag an einer Reihe von Blinden, die in der Blindenerziehungsanstalt zu Dresden leben, dieses in interessanter Reihenfolge täglich zu zeigen. Diese angeborne conische Hornhaut fällt in der frühen Jugend nicht sehr auf, wächst aber auffallend zur Pubertätszeit; man sieht dann in der Mitte der Cornea einen Theil derselben sich conisch erheben, und nach und nach undurchsichtig werden. Letzteres leite ich von dem Drucke her, welchen die innere Fläche der durch die vergrösserte Hornhaut gereizten und sich spastisch zusammenziehenden Augenlider auf die Hornhaut ausübt. In Fig. IX. der Tab. XV. ist der Durchschnitt einer solchen Cornea conica congenita gegeben. Nicht selten ist diese Art der Cornea conica congenita auch mit Cataracta complicirt. Ich habe Individuen mit Amaurosis congenita aus allen Lebensaltern gesehen und beobachtet, und sie in psychischer Beziehung allerdings von den Unglücklichen verschieden gefunden, die z. B. durch Ophthalmia neonatorum in ihren ersten Lebenstagen erblindet waren. In physischer Hinsicht ist zu erinnern, dass viele derselben an Krämpfen der verschiedensten Art leiden, und dass sie überhaupt sehr reizbar sind.

Fig. I. und II.

Vordere Ansicht und Seitenansicht des Kopfes eines vierzehnjährigen jungen Menschen aus Dresden mit Amaurosis congenita und Cornea conica congenita. Er ist unter vielen gesunden Geschwistern der einzige Blinde und von gesunden Aeltern gezeugt. Schon in früher Jugend hatte er eine hervorstehende Cornea, jetzt hat dieselbe einen hohen Grad erreicht. Der unglückliche junge Mensch ist ganz blind; er hat Anlage zur Musik.

Fig. III.

Seitenansicht des Kopfes eines vierzigjährigen blindgebornen Mannes (Amaurosis congenita), die Cornea war auch hier conisch, jedoch nicht sehr auffallend und in ihrer Mitte nicht getrübt.

Fig. IV. V.

Vordere Ansicht und Seitenansicht des Kopfes eines sehr blödsichtigen, fast blinden Mannes, dreissig Jahr alt. (Amblyopia congenita.) Dieser Mann vermag nur die grössten Gegenstände zu erkennen, er kann zwar allein gehen, allein er ist mehr als halbblind. Er schielt abwechselnd mit dem einen und andern Auge (Strabismus alternans), und leidet an Epilepsie. Die Hornhaut ist etwas conisch.

Fig. VI. und VII.

Vordere Ansicht und Seitenansicht des Kopfes eines blindgebornen vierzehnjährigen Knaben (Amaurosis congenita). Auffallend ist hier die sattelförmige Beschaffenheit des Oberkopfes. (Fig. VI.) Sehr stark entwickelt ist in diesem Falle die Cornea conica congenita.

Fig. VIII. und IX.

Vordere Ansicht und Seitenansicht eines blindgebornen jungen Mannes mit Cornea conica, die sehr entwickelt ist. Er schielt und hat sehr entstellte Gesichtszüge, die sehr häufig von krampfhaften Zusammenziehungen befallen werden.

Erklärung der siebzehnten Tafel.

Tab. XVII.

CAECITAS CONGENITA.

Fig. I — IX.

Die hier abgebildeten Köpfe beziehen sich ebenfalls auf die Amaurosis congenita. (Vergleiche die Einleitung zu Tab. XVI.)

Fig. I.

Seitenansicht des Kopfes eines einjährigen blindgebornen Knaben (Amaurosis congenita); der Oberkopf ist sehr in die Höhe gerückt, das Occiput abgeflacht. Das Kind hatte das Ansehen eines Greises und hielt den Kopf stets nach vorn; es war zu epileptischen Krämpfen sehr geneigt. Die Cornea conica war bereits sichtbar.

Fig. II.

Seitenansicht des Kopfes eines vierjährigen blindgebornen Knaben. (Amaurosis congenita.) Auch hier fällt die Höhe des Oberkopfes auf; die Stirn ist abgeflacht. Der Knabe trug den Kopf nach vorn gesenkt und rotirte ihn sehr gern. Die Hornhaut war conisch hervorragend, Nystagmus bulborum in hohem Grade vorhanden.

Fig. III. und VI.

Vordere und Seitenansicht des Kopfes eines jungen blindgebornen Mannes (Amaurosis congenita), bei dem die conische Hornhaut sehr bemerklich ist. Wie er waren noch zwei Brüder blind geboren. Die Aeltern sind schwächlich, der Vater rhachitisch, die Mutter scrophulös. Auffallend war hier das Wachsthum der conischen Erhabenheit der Cornea zur Pubertätszeit. Gleichzeitig mit der Cornea conica congenita war Cataracta vorhanden und starker Nystagmus; die Augen lagen sehr tief. Bemerkenswerth ist das hohe Tragen des Kopfes (Fig. VI.) im Gegensatze zu den Abbildungen in Fig. I. und II.

Fig. IV. und V.

Ansichten des Kopfes eines blindgebornen Mädchens. Auch hier war Cornea conica zugegen. Die Blinde hatte eine Schwester, wie sie blind und kränklich zur Welt gekommen, ausserdem reizbar und zu epileptischen Krämpfen geneigt. Die Blinde starb in früher Jugend; die Sektionsresultate des Gehirns und der Augen siehe in der Erklärung der Tab. XVIII. Fig. IV. und Tab. XV. Fig. VI. VIII. IX.

Fig. VII. und VIII.

Vordere Ansicht und Seitenansicht eines blindgebornen Mädchens. (Amaurosis congenita.) Auch hier fällt die eigenthümliche Form des Kopfes auf, auch hier war die Hornhaut conisch. Das Mädchen ist gesund, ohne Neigung zu Krämpfen, ohne Eigenthümlichkeit in ihren geistigen Fähigkeiten.

Fig. IX.

Vordere Ansicht eines blindgebornen vierzigjährigen Mannes. Bemerkenswerth ist die schiefe und spitze Richtung des Oberkopfes. Die Hornhaut war in diesem Falle mehr globos als conisch.

Erklärung der achtzehnten Tafel.

Tab. XVIII.

CAECITAS CONGENITA.

Fig. I — V.

Diese Tafel enthält einige Abbildungen von Gehirnfehlern, mit welchen angeborene Fehler des Sehnerven und der Augen verbunden waren. Sie giebt sonach den anatomischen Schlüssel zur Erklärung der angebornen Amaurosis, die mit eigenthümlichen Formenfehlern des Schädels und der Augen vorzukommen pflegt.

Fig. I. II. und III.

Sind Copieen aus Professor Arnolds in Freiburg Schrift „Anmerkungen über den Bau des Hirns und Rückenmarkes in Abbildungen. Zürich 1838 in 8. p. 213." Der genannte Arzt giebt folgende Nachricht über die Abbildungen. In der anatomischen Sammlung zu Zürich befindet sich ein völlig ausgetragenes Kind weiblichen Geschlechts, welches erst am fünften Tage nach der Geburt starb, mit folgenden Missbildungen. Sechs Finger an der linken Hand, sechs Zehen am rechten Fusse. Die Hasenscharte ist doppelt. Das Zwischenstück besteht aus einem Lippen- und einem Kiefertheile; ersterer ist warzenartig gestaltet und durch einen queren Einschnitt vom Septum mobile narium getrennt. Letzterer erscheint weich, nicht knöchern, enthält zwei schief neben und etwas über einander stehende Schneidezähne. Die Spaltung des harten und weichen Gaumens ist sehr ansehnlich, denn sie hat vorn eine Weite von 6‴ und hinten von 8‴. Auf jeder Seite des äusserst rudimentären weichen Gaumens findet sich ein fadenartiges Zäpfchen. Die Muscheln sind vorhanden; die Scheidewand ist höchst unvollkommen gebildet. Beide Augäpfel sind kleiner als gewöhnlich, besonders aber der rechte. Die Stirn erscheint auffallend schmäler als beim neugebornen Kind, die Breite beträgt am untern Theil des Stirnbeins von einer seitlichen vorderen Fontanelle bis zur anderen 1″ 10‴. Die beiden Stirnbeinhälften sind verschmolzen, die Scheitelbeine unvollkommen verknöchert, am inneren Rand derselben nämlich eine Lücke von 6‴ Breite und eben so viel Tiefe. Beide Riechnerven mangeln völlig; (Fig. II. 1.) der rechte Sehnerve hat die Dicke eines feinen Fadens, (Fig. II. 4.) der linke ist nur etwas schwächer als gewöhnlich; (Fig. II. 4.) die übrigen Hirnnerven sind natürlich beschaffen. Die rechte Arteria corporis callosi fehlt; statt ihrer ein feines Gefäss aus der Arteria fossae Sylvii, welches sich mit der Arteria corporis callosi sinistra vereinigt. Die beiden Halbkugeln des grossen Hirnes sind vorn mit einander verschmolzen (Fig. II. 1.), daher denn die Arteria corporis callosi ganz an der Oberfläche des Vorderlappens verläuft und sich, dicht am Stirnbein anliegend, nach oben wendet. Erst an der obern Seite der mit einander vereinigten Vorderlappen (Fig. II. 1.) senkt sich diese Arterie zwischen die beiden Halbkugeln, die dann bis nach hinten von einander getrennt sind. Im Uebrigen war das Gehirn normal beschaffen. Der rechte Augapfel zeigte sich verkümmert, die Achse hatte nur 3‴ im Durchmesser. Fig. III. Der Bulbus besteht nur aus der Sclerotica, der Aderhaut und dem Glaskörper. Der vorderste Theil ist nicht durchsichtig, sondern weiss und fibrös wie der übrige Theil des Augapfels und mit einem Gefässe tragenden Häutchen, der Conjunctiva, bekleidet, also keine

wahre Cornea und kein Bindehautblättchen derselben. Eben so fehlt die Iris. Die Aderhaut erstreckt sich vom Grunde des verkümmerten Bulbus bis nach vorn, wo sie sich sackartig schliesst. An ihr sieht man keinen Strahlenkörper und kein Strahlenband. Durch ein zartes, wie zellstoffiges Häutchen (Arachnoidea) hängt sie mit der innern Fläche der äusseren Augenhaut im ganzen Verlaufe zusammen. Die innere Fläche der Aderhaut ist mit Pigment bedeckt. Der Raum innerhalb der Aderhaut zeigte sich nur mit dem Glaskörper erfüllt; an ihm war weder ein Strahlenblättchen, noch eine tellerförmige Grube zu erkennen. Linse und Retina fehlen. Das linke Auge ist äusserlich viel vollkommner gebildet, die Axe beträgt 6'''. (Fig. I.) Die Hornhaut ist klein, hat $1\frac{1}{2}'''$ in der Queere, und besitzt Durchsichtigkeit. Die Aderhaut, das Strahlenband und der Strahlenkörper sind natürlich beschaffen; die Iris sehr schmal, besonders nach unten und innen. An dieser Stelle geht durch den äussern Rand der Iris ein Fortsatz der weissen Haut vor dem Strahlenbande ins Innere des Auges. Die Retina ist vollständig gebildet, der Glaskörper gespalten nach unten und innen von der Eintrittsstelle des Sehnerven bis zu jenem Fortsatze der Sclerotica, welcher sich an die Linse befestigt. In der Spaltung des Glaskörpers liegt die sehr ansehnliche runde Linse, schief nach unten und innen gerichtet, ausserhalb der Sehaxe. (Fig. I. 1, unterer Theil der Sclerotica, 2. Cornea, 3. oberer Theil der Sclerotica, 4, 5. Glaskörper, 6 und 7. Linse, 8. Hiatus scleroticalis.) Die Blutgefässe der hinteren Wand der Linsenkapsel sind zahlreich; die der vorderen gehen in den Rand der Iris über; die Pupillarhaut ist nicht mehr vorhanden. Die Arterien des Kindes wurden vom Dr. Hodes injicirt.

In diesem Falle scheinen mir, ausser dem Mangel beider Riechnerven, der öfters beim Wolfsrachen getroffen wurde, beachtenswerth: 1) die Verschmelzung der Vorderlappen der Hemisphären des grossen Hirns und das gleichzeitige Vereinigtsein der beiden Hälften des Stirnbeines; 2) der Mangel der einen Arteria corporis callosi; 3) der rudimentäre, und, wie es scheint, ziemlich frühzeitige Zustand, auf dem der Augapfel stehen blieb; 4) das Coloboma corporis vitrei mit abnormer Lage der Linse im linken Auge. Es frägt sich sehr, ob letztere Abnormität auch als ein Stehenbleiben auf niederer Bildungsstufe bezeichnet werden darf. Zufolge meiner Beobachtungen über die Entwicklung des Auges kann dies beim Glaskörper eben so wenig wie bei der Iris geschehen. Bisher hat man, so viel ich weiss, noch kein angebornes Colobom des Glaskörpers beschrieben; wenigstens fand ich in mehreren Werken, in welchen ich nachschlug, namentlich in Schön's und Seilers trefflichen Schriften, nichts hierüber. Es scheint dies also die erste Erfahrung über angeborene Spaltung des Glaskörpers zu sein. Die Erklärung von Fig. II. 1. Vereinigte vordere Lappen des Gehirns von der Basis aus gesehen. 2. 3. Mittlere Gehirnlappe. 4. Infundibulum mit den missgebildeten Sehnerven. 5. Corpora olivaria. 6. Eminentia candicans. 7. Pons Varolii. 8. Medulla oblongata. 9 und 10. Cerebellum

Fig. IV.

Darstellung der Basis cerebri in natürlicher Grösse von einem jungen blind gebornen Mädchen, dessen Kopf auf Tab. XVII. Fig. IV. und V. abgebildet ist. Das Mädchen war zehn Jahre alt, sehr beweglich, erregbar, bisweilen von epileptischen Krämpfen befallen; es starb, nachdem es wenige Monate aus dem elterlichen Hause entfernt war, in Folge eines durch das Heimweh herbeigeführten nervösen Fiebers. Die Basis des Gehirns ist in allen Verhältnissen genau gezeichnet in Fig. IV. zu sehen. Die Hemisphären waren, wie alle Theile des Gehirns, sehr ausgebildet, namentlich aber die seitlichen Lappen. Die Gehirnmasse selbst zeigte nichts Krankhaftes. Blutüberfluss und Ansammlungen blutigen Serums in den Hirnventrikeln waren Folgen der Krankheit, obgleich die seröse Auskleidung dieser Höhlen dicker als gewöhnlich erschien. Auffallend war die Grösse der Plexuum choroideorum, sie erschienen hydropisch. Betrachtet man die Basis cerebri in Vergleichung mit der Basis eines normalen Gehirnes, so fällt der eigenthümliche Verlauf der Sehnerven, ihre Kleinheit, ihr Mangel an Nervenmark, sodann die Kleinheit und Form des Cerbellums, die Gestalt, so wie der ganze Umriss der Basis cerebri auf. Vorzüglich bemerkenswerth erschien mir aber der Umstand, dass da, wo die Sehnerven das Chiasma gebildet haben, und wo sie sich nach der untern Fläche der Hemisphäre begeben, der Anfang der vorderen Lappen sehr nach unten lag, so dass das Gehirn an dieser Stelle einen Vorsprung bildete, der die Sehnerven an ihrem Austritte durch die foramina optica comprimirte. Die Augen zeigten ebenfalls Abweichungen von der normalen Bildung. (Vergl. Tab. XV. Fig. VI. VIII. IX. und die Erklärung.)

Die Zahlen in Fig. IV. haben folgende Bedeutung.

1. 2. Vordere Hirnlappen.

3. 4. Par olfactorium, sehr dünn.

5. 6. Schnittflächen der durchschnittenen Sehnerven.

7. Chiasma nervorum opticorum, das hier sehr ausgeschweift erscheint, wie dieser Hirntheil überhaupt missgebildet ist.

8. Corpora olivaria.

9. Infundibulum.

10. 11. Mittlere Hirnlappen.

12. 13. Pons Varolii.

14. Sechstes Hirnnervenpaar.

15. Medulla oblongata.

16. 17. Sehr kleine Lappen des Cerebellum.

Erklärung der neunzehnten Tafel.

Tab. XIX.

CYCLOPIA.

Fig. I–VI.

Diese Tafel, so wie die folgende zwanzigste, geben Abbildungen verschiedener Formen der Cyklopie, denen hier zur Einleitung eine allgemeine kurze Betrachtung dieses merkwürdigen Bildungsfehlers der Augen vorausgeschickt wird.

Die Begriffe „Monophthalmie" und „Cyklopie" sind anatomisch und physiologisch scharf geschieden. Monophthalmie ist derjenige angeborne abnorme Zustand, wo nur ein Auge vorhanden ist, welches seine Stelle und Lage behalten hat, und nicht mit doppelter Entwicklung seiner einzelnen Theile verbunden ist. Seiler a. a. O. will diesen Fehler Monophthalmia perfecta genannt wissen. Cyklopie, oder Rhinocephalie oder Monopsie ist hingegen jener fehlerhafte Zustand, wo allerdings objectiv auch Einäugigkeit vorhanden ist; das scheinbar einfache Auge besteht jedoch aus Verschmelzung beider Augen in Eines. Hier ist nur von letzterer, der Cyklopie, als mehr oder weniger vollkommener Verschmelzung zweier Augen in eins, die Rede.

Am menschlichen, wie am thierischen Foetus hat man diese Missbildung beobachtet. Die Beschaffenheit des Schädels überhaupt, ins Besondere aber die des Auges und Geruchorganes und Gehöres in ihren eigenthümlichen Abweichungen von der Norm, bilden die besonderen äusseren Zeichen der Cyklopie. Es können jedoch dieselben hier nicht ausführlich erwähnt werden, weil dies bei der grossen Verschiedenartigkeit aller bekannten Fälle nur auf historisch-vergleichende Weise geschehen könnte; dieses würde die Grenzen dieser kurz zu haltenden Einleitung überschreiten. Vrolik hat in neuerer Zeit ein ausführliches, gediegenes Werk über die Cyklopie geschrieben (Over den Aard en vorsprong der Cyklopie. Amsterdam 1834. 4. im Auszuge in J. Müllers Archiv für Physiologie. Jahrgang 1836. 6 Hft. Jahresbericht p. CLCCVII.). Er stellt von der ganzen Missbildung fünf Formen auf. Die Anordnung derselben scheint sehr zweckmässig und treffend, da durch dieselbe mit ziemlicher Sicherheit in einer sehr verworrenen Casuistik ein sicherer Standpunkt gewonnen wird, und deshalb hält sich der Herausgeber auch an diese Eintheilung Vroliks.

Die erste Form umfasst die Fälle, wo die Augen äusserlich nicht sichtbar sind, die Nase fehlt, oder ein Rüssel ihre Stelle einnimmt. Letzteres ist seltener. Ausser den hierher gezogenen Beobachtungen Prochaska's, Carlisle's, Seiler's und Sandifort's erwähnt Vrolik eine eigene von einem Mädchen. Zwei Hautfalten bedeckten die einfache Orbita, von denen die obere in der Mitte einen Vorsprung, die untere

einen Einschnitt hatte, wodurch die Trennung in zweie angedeutet war. Aus den beiden Augenwinkeln gingen zwei Falten gegen den Mund, und umschrieben die Stelle, wo bei Wohlgebildeten die Nase sitzt. Mund und Ohren waren normal. Der Orbitaltheil der Stirnbeine fehlte, und wurde durch eine Haut vertreten, die sich an die processus ensiformes des Keilbeines ansetzte. Auch die Stelle des Siebbeines nahm eine Membran ein, ohne Oeffnungen für den Durchtritt der Nerven. Die processus ensiformes waren schmal, und nicht unter einander verbunden. Das foramen opticum rotundum des Keilbeines fehlte, die fissura orbitalis superior war vorhanden. Der Processus zygomaticus des Oberkiefers und des Schläfenbeines erreichten einander nicht, so dass der Jochbogen nicht geschlossen war. Beide Oberkiefer waren verschmolzen, ihr Gesichtstheil wenig entwickelt, mit einem grossen foramen infraorbitale versehen. Statt des Augapfels fand sich Zellgewebe mit Muskelbündeln umgeben. Die vordersten Hirnlappen fehlten ganz und waren von den hinteren nicht getrennt, die Vierhügel liessen sich nicht deutlich unterscheiden, die thalami waren kaum sichtbar. Riech- und Sehnerven fehlten; die Hülfsnerven des Auges aber waren vorhanden.

Bei der zweiten Form ist das einfache Auge äusserlich deutlich sichtbar. Haller, Ruben, Gurlt, Eller, Heuermann, Riviera, Ullersperger, Otto, Vrolik u. A. beschrieben solche Fälle. In dem Falle Ullerspergers sah aus dem viereckigen, bewimperten, wirklich mit vier Augenlidern begabten Augenloche eine dicke, zusammengedrückte Cornea hervor, welche mit Conjunctiva überkleidet und an die vier Augenlider befestigt war; Thränenpunkte fehlten. Am oberen Winkel des Augenloches sass ein fleischiger, birnähnlich geformter Auswuchs, der mit dem Körper über das Auge hervorragte. Die Ohren hatten ihre normale Lage. Das Keilbein hatte eine abnorme Beschaffenheit; beide Augenhöhlen fehlten, und die eine vorhandene nahm die Stelle der Nasenhöhle ein. Die lamina cribosa des Siebbeines und der Hahnenkamm fehlten auch, eben so das eigentliche foramen opticum. Zwischen beiden Augenhöhlentheilen des Stirnbeines befand sich eine Oeffnung, welche in die Augenhöhle führte, und durch welche die nervi optici gingen. An dem Auge war deutlich zu unterscheiden die Cornea, Sclerotica, Choroidea, Retina, Hyaloidea und Corpus vitreum nebst zwei ganz normal beschaffenen Crystalllinsen. Die optischen Nerven kreuzten sich nicht, sondern gingen neben einander in das erwähnte Loch in den Bulbus. Von den Augenmuskeln waren fünf recti und zwei obliqui vorhanden, so wie zwei levatores palpebrae superioris. Thränen- und Geruchsorgane fehlten ganz. Der Ringmuskel des Auges reichte bis an das Augenloch. Der Oberkiefer war, wie natürlich, auch deformirt (vergl. Beschreibung der pathologischen Präparate in Würzburg. pag. 248. seq.).

Eine besondere Abtheilung dieser zweiten Form bilden nach Vrolik die Fälle, wo über dem einfachen Auge ein Rüssel sitzt. Hierher gehören Beobachtungen von Vrolik, Tiedemann, La Croix.

Bei der dritten Form enthält das äusserlich einfache Auge mehr oder weniger innere Theile doppelt, und gleichzeitig findet sich eine rüsselartige Nase vor oder nicht. Meckel und Vrolik erzählen solche Fälle. Wohl gehört auch der Fall von Ullerspergers hierher. Zuweilen erstreckt sich die Verdopplung des Auges auch auf die Augenhöhle, wofür Sandifort einen Fall beobachtet hat. Das Stirnbein ist bei dieser Form einfach oder getheilt.

Bei der vierten Form ist die Spaltung in zwei Augäpfel deutlicher, und meistens sind dieselben durch eine Scheidewand von einander getrennt. Sandifort, Meckel und Tiedemann sahen solche Fälle. Der Rüssel fehlt hier selten.

Bei der fünften Form sind doppelte, völlig oder theilweise getrennte Augen vorhanden, der Rüssel hängt frei herab, und ist nicht nach oben umgeschlagen. Diese Form nähert sich mehr oder weniger der normalen Bildung. Doch ist genau zu unterscheiden, ob der Rüssel nur aus Mangel stützender Knochen herabhängt, oder ob er durch die knöcherne Grundlage die Richtung nach abwärts erhält, und nur letztere Fälle rechnet Vrolik hierher.

Da dem Herausgeber Vroliks Werk nicht zur Hand ist, so kann er sich nur an jenen Auszug in Müllers Archiv halten, und giebt daher auch die interessanten Notizen am Schlusse jenes Auszuges wieder. Vroliks Untersuchungen nämlich beweisen, dass Mangel der Riechnerven nicht immer ein nothwendiger Begleiter der Cyklopie ist (gerade so wie bei der Gaumenspalte); wie Tiedemann und Gurlt angenommen haben, und wie auch schon Meckel bemerkt hat, ist überhaupt der Zustand des Geruchsorganes in keinem bestimmten Zusammenhange mit der Cyklopie. Ja Sömmerring fand sogar bei Mangel der Nase beide Augen ganz wohl gebildet. Die häufigste Complication ist Mangel der Mundhöhle und des Unterkiefers, und Verschmelzung der Ohren. Aus diesen Beobachtungen geht ferner hervor, dass Mangel der Riechnerven nicht immer Mangel des Rüssels nach sich zieht. Ferner sahen Eller und Heuermann bei doppelten Sehnerven nur einen Augapfel, Vrolik bei einfachen Nerven Verdopplung der inneren Theile des Auges. Es ist somit Mangel der Nerven, oder abnorme Beschaffenheit derselben nicht Ursache des Mangels oder abnormer Beschaffenheit der Organe. Auch ist die abnorme Beschaffenheit eines Theiles

nicht als Folge der Missbildung eines andern zu betrachten, wenigstens lässt sich dies nur von unbedeutenderen Abnormitäten sagen.

Vrolik hält mit Huschke für wahrscheinlich, dass die Cyklopie eine Bildungshemmung sei. Gegen die Ansicht, dass eine Verschmelzung früher getrennter Theile Statt finde, spreche die Kleinheit des Augapfels in den Fällen, wo seine inneren Theile nicht doppelt vorhanden sind; doch giebt er die Möglichkeit einer Verschmelzung zu, wegen der Aehnlichkeit des im Innern doppelten cyklopischen Auges mit dem Auge mancher Doppelmissgeburten, wo offenbar beide innere, einander zugewandete Augen zweier verschiedener Köpfe zu einem verbunden sind. Der Herausgeber möchte aber doch im Allgemeinen die ganze Missbildung für keine Bildungshemmung, sondern für eine ursprüngliche pathologische Bildung erklären. Seine Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte des Auges haben ihm bis in die neueste Zeit wiederholt bewiesen, dass eine Analogie der Cyklopie in der normalen Entwicklung der Augen nicht aufzufinden ist, sondern dass beide Augen schon von frühster Zeit her als frei isolirte Körper oder Organe am Kopfe sichtbar sind.

Der Cyklopie nahe verwandt ist in physiologischer Beziehung die angeborene Anophthalmie, und diese wiederum der angeborenen Microphthalmie. Die Anophthalmie erscheint entweder als Monophthalmie (Seilers Monophthalmia perfecta), angeborener Mangel des einen Auges, oder als komplete Anophthalmie, Mangel beider Augen. (Tab. I. Fig. VII.)

Die angeborene Monophthalmie ist sehr selten beobachtet worden. Rudolphi sah bei einem neugeborenen todten Kinde das rechte Auge ganz fehlen. Selbst eine Augenhöhle war nicht vorhanden, sondern als Andeutung derselben nur eine schwache Querfurche. Die äussere Haut ging von der Stirn glatt sogleich unmittelbar in die Backenhaut über; alle äusseren Theile des Auges fehlten auch. Selbst der Sehnerve dieser Seite fehlte, ebenso wie der dritte, vierte und sechste Nerve. Vom linken Sehnerven ging an der gewöhnlichen Stelle des Chiasma ein dieses andeutender, aber markleer endigender Fortsatz aus. Der Sehhügel der rechten Seite fehlte nicht, nur war er nach unten und links hervorgetreten. Das rechte Markhügelchen und der rechte vordere Schenkel des Gewölbes fehlte.

Ph. v. Walther und der Herausgeber beobachteten einen Fall auf der linken Seite. Hier waren aber Spuren von verwachsenen Augenlidern sichtbar. Von der kompleten Anophthalmie, oder dem angeborenen Mangel beider Augen giebt es eine etwas grössere Anzahl von Beobachtungen. Verschiedene Abstufungen derselben lassen sich aus der pathologisch-anatomischen Betrachtung derselben aufstellen. Ein solcher schon von Fr. Meckel gemachter Versuch ist immer noch als sehr treffend zu bezeichnen.

Betrachtet man die äussere Erscheinung der Anophthalmie überhaupt, so findet man mehr oder weniger rudimentär entwickelte Augenlider, welche leicht vereinigt, oder ganz geschlossen, oder ein wenig geöffnet sind. Im ersteren Falle ist von einem Bulbus oder dessen Substrate nichts zu entdecken. Im letzteren Falle sieht man entweder ein aus zelligem oder fettigem Gewebe bestehendes Rudiment, oder einen seiner natürlichen Form schon mehr entsprechenden, aber mangelhaft gebildeten Bulbus. Es erläutert sich dieser allgemeine, eben angeborene semiotische Charakter durch die pathologische Anatomie. In dieser Beziehung lassen sich auch die verschieden vorkommenden Fälle nach Meckels Vorgange in folgende Abstufungen oder Gruppen ordnen:

1) Völliger Mangel des Bulbus und der Orbita; an dessen Stelle ein zellgewebiges Gebilde. Höchster Grad der Anophthalmie.

2) Fehlen des Bulbus, aber Vorhandensein der Thränendrüse.

3) Vorhandensein des Augapfels, aber in unvollständiger Entwicklung.

Erste Gruppe. Anophthalmie mit gänzlichem Mangel des Bulbus, mit mehr oder weniger deutlichem Mangel der Orbita, aber mit Vorhandensein eines als Substitut des Bulbus erscheinenden zellgewebigen Gebildes. Hierher gehören Beobachtungen von Storch, Fielitz, Pittschaft, Fischer, Biermeyer, Lobstein, Dressel, Seiler (Daniel) vom Verfasser (durch Gescheidt beschrieben) und von Andern. In diesen Fällen waren die Lider entweder gänzlich verwachsen, oder sehr eng geschlitzt, und in der mehr oder weniger dürftig entwickelten Orbita röthliches Fett-Zellgewebe, gewöhnlich ohne Conjunctiva; oder es war eine weisse schleimige Feuchtigkeit dort vorhanden. Storch fand zwar vollständig ausgebildete Augenhöhlen, aber statt der Augen blosse Vertiefungen. Sprengel sah einen von den seltenen Fällen, wo die Augenhöhlen nebst den Augäpfeln gänzlich fehlten und die Stirne unmittelbar in die Backen überging. Genauere anatomische Untersuchungen solcher Fälle haben Osiander, Lobstein u. A. gegeben. Osiander fand Mangel der Sehnerven, Verschmelzung beider grossen Hirnhemisphären zu einer Masse mit einer inneren grossen Hirnkammer. Bei Lobsteins Falle war zugleich der Schädel mangelhaft entwickelt. Man sieht, wie tief die gesammte Entwicklung des Gehirns und seiner Umgebung in diesen Fällen stehen geblieben war. Ursprünglich fehlerhafte Bildung, foetales Kranksein, wie Hydrocephalus, scheint in diesen

Fällen mehr die ursächliche Thätigkeit der Monstruosität gewesen zu sein, als reines, einfaches Stehenbleiben auf früherer foetaler Bildungsstufe.

Für die zweite Gruppe, wo bei Anophthalmie wenigstens die Thränendrüse oder die übrigen Thränenorgane entwickelt sind, giebt es der Fälle nicht zu viele. Weidele fand an einem Kinde, welches noch mehrere Wochen nach der Geburt lebte, Augenhöhlen ohne Bulbi, und statt der letzteren die Thränendrüsen, aber auch Augenmuskeln und Verästelungen der Augenarterie. Malacarne sah einen ähnlichen Fall, ebenso Schön. Im letztern Falle lebte das Kind noch fünf Tage. Augenbraunen, Lider und Wimpern fehlten nicht, auch war das dritte, vierte, fünfte und sechste Hirnnervenpaar vollständig vorhanden. Die Sehnerven und ihr Chiasma fehlten aber so, dass keine Spur von ihnen zu entdecken war. An der das Rudiment eines Auges auf jeder Seite darstellenden zellgewebig-fettigen Masse waren alle Muskeln, auch übrigens die Levatores palpebrarum sichtbar, und entsprangen an den gewöhnlichen Stellen. Die Thränenkarunkel fehlte, die Thränendrüse und Thränenpunkte waren aber vorhanden. Auch in dem Malacarne'schen Falle fehlte die Thränenkarunkel.

Für die dritte Gruppe, wo schon ein deutlich entwickelter Bulbus, obschon noch rudimentär, sichtbar ist, erwähnt der Verfasser die auch von Meckel hierher gezählte Beobachtung von Klinkosch, welche einigermassen zur Cyklopie hinneigt. Es bestand Hydrocephalus. Die meisten Gesichtsknochen waren nicht gehörig entwickelt, oder fehlten ganz. An der Stelle des rechten Auges und der Augenlider war nur die Spur einer kleinen Narbe vorhanden. Das linke Auge, sehr gross, von den verwachsenen Augenlidern bedeckt, lag tiefer als das rechte, war nur aus einer durchsichtigen Haut hydatidenartig gebildet, welche Meckel für die unvollkommen entwickelte harte Haut hält. Dies Auge enthielt einen Glaskörper und eine Linse, an welche ein Theil des Strahlenkranzes geheftet war. Von Aderhaut, Iris (Blendung) und Netzhaut war keine Spur sichtbar. Aeussere und innere Thränenorgane fehlten, ebenso auch alle Nerven und Muskeln. Das Gehirn war nicht in zwei Hemisphären getheilt. Die Seitenhöhlen und der dritte Ventrikel bildeten einen grossen, Wasser enthaltenden Sack. Zirbeldrüse und Vierhügel liessen sich schwer, die gestreiften Körper und Sehhügel leichter unterscheiden. Die ersten sechs Nervenpaare fehlten ganz, die übrigen waren wie gewöhnlich beschaffen. Man muss hierher wohl auch die von Schukersky beobachteten Fälle rechnen, welcher in einer Familie mehrere Kinder gesunder Eltern mit diesem Fehler zur Welt kommen sah. Hier waren bewegliche Augenlider und kleine, von Conjuntiva ausgekleidete Höhlen vorhanden, zugleich aber auch begrenzte, angeborene, ziemlich grosse hygromatöse Anschwellungen am unteren Augenlide, welche gelbliche Feuchtigkeit enthielten und als Rudimente von Augäpfeln zu betrachten sein dürften, welche durchaus hydrophthalmisch vom ersten Ursprunge an waren. Ganz analog ist ein von Rau in des Verfassers Monatsschrift Bd. III. pag. 57. beschriebener Fall von angeborenem Mangel beider Augen, wo allerdings linker Seits keine Spur eines Bulbusrudimentes, rechter Seits aber auch, wie bei Schukersky, statt dessen ein Hygrom sichtbar war. Bemerkenswerth war in diesem Falle die auffallend starke, an die Thierform erinnernde Prominenz des Oberkiefers. Abgesehen davon, dass in solchen Fällen, wie in dem nach Klinkosch erzählten, der Phantasie des Beobachters viel Raum gegeben ist, das Innere eines solchen rudimentären Auges zu deuten, so erinnert auch eine solche Form nicht eben sehr an eine frühere foetale Bildungsstufe des Auges, und es wird sehr wahrscheinlich, dass hier ebenso wie in vielen Fällen von angeborner Anophthalmie, ein ursprünglich pathologischer Bildungsvorgang am Auge statt findet. Dafür spricht ausser anderem schon die theils mangelhafte Entwicklung der Gesichtsknochen, theils die der Kopfknochen, des Gehirnes und einzelner von ihm abgehender Nerven. In manchen Fällen deutet schon die hydrocephalische Beschaffenheit des Gehirns darauf hin, dass das Auge, das Produkt des Gehirns, an solchem Krankheitsprozesse mehr oder weniger Theil nehmen musste. Beer beobachtete selbst drei Fälle angeborner Anophthalmie, wo das Ansehen und die äussere Beschaffenheit der Augen völlig diffus erschien. Der eine dieser Kranken hatte nur Lichtempfindung, zweie derselben sahen etwas mehr, aber immer unvollkommen. Röderer und Morgagni haben solche Fälle anatomisch untersucht, und da ebenfalls nur gewisse Theile des Auges, andere abwesend oder pathologisch gefunden.

Eine bedeutende Beachtung verdient aber bei der physiologischen Ansicht der Anophthalmie der Umstand, dass in den meisten, anatomisch genauer untersuchten Fällen sich der Sehnerve vorfand, während die ersten 6—8 Nervenpaare fehlten, oder zum Theil sehr mangelhaft waren. Auch dies scheint dafür zu sprechen, dass die Anophthalmie nur in sehr wenigen Fällen zu den reinen Bildungshemmungen, als vielmehr zu den gemischten, ursprünglich pathologischen Bildungen zu rechnen ist, denn ausserdem würde auch in den erwähnten Theilen sich eine Hemmung der Entwicklung mehr auffinden lassen. Zu jenen wenigen Fällen, wo man das Wesen einer Bildungshemmung annehmen dürfte, gehören diejenigen, wo nicht nur keine Spur eines Bulbus, sondern selbst einer Orbita und der übrigen äusseren, zum Auge gehörigen Theile, und endlich auch keine Spur eines vollständig entwickelten Sehnerven vorhanden ist. Im Allgemeinen also möchte der Verfasser das physiologische Wesen der Anophthalmie als ein gemischtes

bezeichnen, bei welchem, je nach der Individualität des einzelnen Falles, Bildungshemmung und ursprünglich pathologische Richtung des ganzen Bildungsvorganges zusammentrifft. Das physiologische Verhältniss der Anophthalmie erinnert aber sehr an die angeborene Anencephalie und Hydrocephalie.

Uebrigens hat man die angeborene Anophthalmie auch bei Thieren beobachtet. Rudolphi und Aldrovandi und Andere haben solche Fälle bekannt gemacht. Eine ähnliche sehr interessante Beobachtung hat Miram in des Verfassers Monatsschrift für Bd. III. pag. 113. mitgetheilt. Hier war die linke Augenhöhle eines sonst noch missgebildeten Pferdes von einer dunkelgefärbten Membran ausgefüllt, welche ziemlich tief sass, übrigens aber wie der Bulbus im natürlichen Zustande bewegt werden konnte. Auf der rechten Seite war die etwas weitere Entwicklung eines Bulbus in dem Vorhandensein einer Cornea sichtbar. Das Bulbusrudiment des linken Auges bestand aus Sclerotica, Choroidea, Retina und Glaskörper. Der rechte Bulbus bestand aus der Sclerotica, Cornea, Choroidea, Retina, Zonula ciliaris und Corpus vitreum.

Die Figuren dieser Tafel sind Copieen aus E. J. Raddatz's dissertat. de Cyclopia c. tab. aen. II. Berolini. 4. MDCCCXXIX. und für Fig. I., III. IV. ursprünglich von einem reifen weiblichen Foetus genommen worden, welcher sogleich nach der Geburt starb. Der Kopf war im Verhältniss zum Körper klein, übrigens schon dicht behaart. Die Supercilien beider Seiten waren in einen der Cyklopie entsprechenden Bogen verschmolzen. Drei Augenlider waren vorhanden, von denen das obere den zwei oberen, die zwei übrigen seitlichen aber den unteren Augenlidern entsprachen. An jedem befand sich ein Thränenpunkt. Der kleine Bulbus selbst hatte durch lange Aufbewahrung in Spiritus ein undentliches Ansehen erlangt. Die Nase fehlte ganz. Der Mund war normal, nur etwas schmal, die Zunge gut geformt. Das linke Ohr war normal, das rechte aber, dem Kinne näher stehende so destruirt, dass sich die einzelnen Theile nicht deuten liessen. Uebrigens sass der Kopf auf einem sehr kurzen Halse; der übrige Körper normal. Der Schädel erschien fast hemicephalisch, denn seine Höhlung war zusammengedrängt und in die Länge verzogen; das Gesicht sehr klein; es bildete mit den Schädelknochen fast eine Ebene, und deshalb war die Orbita nach oben gewendet. Am Schädel fehlten der fonticulus quadratus und triangularis.

Das os frontis und die ossa bregmatis bildeten nur einen Knochen. An dem dem os frontis entsprechenden Theile war keine Nath und nur ein Stirnhöcker vorhanden; der Orbitalrand einfach, die incisura ethmoidalis nicht vorhanden, ebenso fehlten spina nasalis, processus nasales, incisura nasalis. Der dem os bregmatis entsprechende Knochentheil hatte die gewöhnliche Sutur und ein foramen parietale.

Das os occipitis bestand aus vier Theilen, welche aber mehr, wie bei einem reifen Foetus, verwachsen waren. Spina occipitalis war vorhanden, die processus condyloidei gespalten, an der pars basilaris das foramen magnum normal. Die Stelle der dreieckigen Fontanelle füllte ein kleines os triquetrum aus.

Die Thränenbeine waren sehr abnorm beschaffen, grosse foramina mastoidea sichtbar, der processus zygomaticus linker Seite fehlte, und ein abgesonderter, sehr dichter Knochen nahm seine Stelle ein; der annulus tympani derselben Seite wurde durch einen dichten Knochen angedeutet, und der meatus auditorius externus fehlte. Beide Theile, processus zygomaticus und annulus tympani der anderen Seite waren normal, die partes petrosae zwar verändert, aber in keinem wesentlichen Theile auffallend.

Am Keilbein fehlte dem corpus das rostrum und die processus ensiformes, die grossen Flügel hatten daher einen geringen Zwischenraum zwischen sich; die processus pterygoidei waren vorhanden, da aber die Choannen fehlten, berührten sich die alae internae fast gegenseitig. Das os ethmoideum fehlte ganz.

An den Oberkieferknochen fehlten alle Nasentheile, sie hingen von allen Seiten zusammen, umschlossen so nur eine Höhle, waren übrigens sehr fehlerhaft. An der Gesichtsfläche nämlich zeigte sich keine Nath, sondern nur an der Orbitalfläche eine Spur davon, so wie ein Rudiment von einem canalis infraorbitalis. An dem sehr kurzen processus nasalis sassen die ossa lacrymalia; die processus zygomatici waren sehr breit, an den processus alveolares acht Alveolen; die processus palatini waren schmal und ohne Sutur verwachsen. Auch die Gaumenknochen waren verwachsen und bildeten nur einen triangulären Knochen. Die processus pyramidales und spina nasalis fanden sich sehr entwickelt vor; die partes perpendiculares fehlten. Auch die Thränenbeine waren abnorm. Beide nämlich, das grosse und kleine, waren ungleich dreiseitig, durch eine Sutur getrennt, und sassen am processus nasalis des Oberkiefers und trugen somit zur Bildung des vorderen und unteren Theiles der Orbita bei. Von der fossa lacrymalis war keine Spur vorhanden. Die conchae inferiores, ossa nasi und der vomer fehlten auch ganz. An den Jochknochen waren die processus maxillares breit, die processus temporales normal. Den processus frontalis rechter Seite stellte ein gesonderter, kleiner, viereckiger Knochen dar. Der Unterkiefer war normal mit Ausnahme eines Fortsatzes, welcher zu dem die Stelle des processus zygomaticus des linken Schläfenbeines einnehmenden Knochen ging

Hierzu Fig. I. III. IV.

Fig. I.

Ansicht des Kopfes von vorn.

a. a. Beide in einem Bogen vereinte Supercilien.

b. Oberes Augenlid.

c. c. Untere Augenlider.

Fig. III.

Kopfskelett von oben.

a. a. Pars occipitalis des Hinterhauptbeines.

b. Os triquetrum.

c. Das mit dem os bregmatis verwachsene Stirnbein.

d. Tuber frontale.

e. e. Ossa temporum.

f. Processus zygomaticus.

g. Die einzelnen, dem processus zygomaticus entsprechenden Knochen.

h. h. h. Die grossen Flügel des Keilbeines.

i. i. Ossa zygomatica.

k. Maxilla superior.

l. Pars orbitalis derselben.

m. m. Ossa lacrymalia.

n. n. Maxilla inferior.

Fig. IV.

Kopfskelett von unten gesehen.

a. Pars occipitalis des Hinterhauptbeines.

b. b. Dessen partes condyloideae.

c. c. c. c. Die hier gespaltenen processus condyloidei.

d. Pars basilaris.

e. Ossa temporum.

f. f. Deren partes petrosae.

g. g. Rudiment des annulus tympani.

h. Processus zygomaticus des rechten Schläfenbeines.

i. Der die Stelle des processus zygomaticus des linken Schläfenbeines einnehmende Knochen.

k. Körper des Keilbeines.

l. l. Alae magnae.

m. m. Die äusseren Flügel der processus pterygoidei.

n. n. Die inneren Flügel derselben.

o. Os palatinum.

p. p. Ossa zygomatica.

q. Gaumenfortsatz des Oberkiefers.

r. r. r. r. r. Alveoli.

Fig. II. V. VI.

beziehen sich auf einen andern von Raddatz erzählten Fall von Cyklopie. Er wurde an einem männlichen achtmonatlichen Foetus beobachtet. Form und Grösse des Kopfes deuteten auf Hydrocephalus. Der Gesichtstheil des Kopfes war auffallend klein im Verhältniss zum übrigen Kopfe. In der Gegend, wo sonst die Glabella ist, bemerkte man das eine mit zwei Lidern versehene Auge. Augenbraunen, so wie Wimpern fehlten. Der sehr kleine Bulbus hatte durch langes Liegen in Spiritus schon bedeutende Veränderungen erlitten, erlaubte daher keine Untersuchung. Thränenpunkte waren nicht vorhanden. Die Nase fehlte ganz. Die Mundöffnung war sehr klein, übrigens normal. Das rechte Ohr fand sich normal vor, das linke nur in zwei knorpligen Rudimenten, einem vorderen und einem hinteren, zwischen welchen der kleine Gehörgang angedeutet war. Der Kopf sass auf einem sehr kurzen Halse; der übrige Körper zeigte keine Abnormitäten. Der weite und breite Schädel übertraf an verhältnissmässiger Grösse das Gesicht um ein Beträchtliches. Die Orbita war einfach vorhanden, eben und eng, etwas in die Queere verzogen. Zu ihrer Bildung trugen das Siebbein, die Thränenbeine und die Gaumenknochen nichts bei. Die vordere und hintere Apertura narium war verschlossen. Die die einzelnen Knochen trennenden Suturen waren sehr breit und mit vielen ossibus triquetris versehen. Die Ossifikationspunkte der einzelnen Knochen ragten sehr hervor, woher der ganze Schädel eine gewinkelte Form erhielt. Die Knochen selbst waren sehr dünn, ihre fasrige Structur sehr sichtbar, übrigens erschienen sie aber nicht abnorm, mit Ausnahme der sogleich anzugebenden speziellen Abweichungen.

Das os frontis bildete eine einfache, etwas convexe squama, mit einem tuber frontale. Der einfache margo orbitalis lag zwischen den beiden processibus zygomaticis. Die spina und incisura nasalis und die processus nasales fehlten ganz.

Die sehr grossen ossa bregmatis hatten fast die Form von Hemisphären. Ihre Ossificationspunkte ragten sehr hervor, und ihre sutura sagittalis war sehr kurz, denn in der Mitte sass ein sehr grosses os triquetrum, welches die Stelle des fonticulus quadratus einnahm. Das os occipitis war normal; die Schläfenbeine hingegen sehr fehlerhaft. Sie erscheinen herabgedrückt nach dem unteren Schädeltheile. Die pars squamosa des linken Schläfenbeines war klein und ermangelte des processus zygomaticus. Auch der annulus tympani derselben Seite fehlte, und an dessen Stelle fand sich ein dem malleolus ähnliches Knöchelchen vor.

Am os sphenoideum ermangelte der Körper der processus ensiformes und des rostrum. Die alae bildeten einen breiten, etwas convexen Körper, mit einer grossen Oeffnung in der Mitte. Die alae der processus pterygoidei waren kürzer als gewöhnlich.

Das os ethmoideum fehlte; die incisura ethmoidea des Stirnbeines wurde durch eine dichte Haut verschlossen. Die Oberkieferknochen waren in ihrer ganzen Höhe ohne Spur einer Nath verwachsen, und bildeten einen einzelnen, sehr kleinen Knochen. Foramina infraorbitalia, so wie canales infraorbitales sichtbar; die processus nasales fehlten, breite pro-

cessus zygomatici aber, und processus alveolares mit sechs Alveolen waren sichtbar. Die Gaumenknochen zeigten nur eine leichte Spur von Nath; die pars perpendicularis fehlte. Ebenso fehlten die ossa lacrymalia, ossa nasi, conchae inferiores und der vomer. Ossa zygomatica waren noch am meisten entwickelt. Am Unterkiefer fehlte der processus coronoideus der linken Seite.

Hierzu Fig. II., V. und VI.

Fig. II.

Ansicht des Gesichtes.

a. Fissura palpebrarum.

b. Rechtes Ohr.

c. Rudiment des linken äusseren Ohres.

d. Ein dem Ohrläppchen derselben Seite entsprechendes Rudiment.

Fig. V.

Skelett des Kopfes von unten.

a. Pars occipitalis des Hinterhauptbeines.

b. b. Partes condyloideae.

c. Processus condyloidei.

d. Basilartheil desselben Knochens.

e. e. e. e. Ossa bregmatis.

f. f. Pars mastoidea des Schläfenbeines.

g. g. Pars squamosa desselben Knochens.

h. h. Pars petrosa.

i. Rudiment des annulus tympanus.

k. Der annulus mit den Knöchelchen.

l. Körper des Keilbeines.

m. m. m. Die alae magnae.

n. n. Die alae internae der processus pterygoidei.

o. o. Die alae externae derselben.

p. Das os palatinum.

q. Der processus palatinus des Oberkiefers.

r. r. r. r. r. Alveoli.

s. s. Ossa zygomatica.

t. Os frontis.

u. u. Die fonticuli laterales posteriores.

v. v. Die fonticuli laterales anteriores.

Fig. VI.

Ansicht des Kopfskelettes von vorn.

a. a. Ossa bregmatis.

b. Os triquetrum, die Stelle des fonticulus quadratus einnehmend.

c. c. Ossa triquetra.

d. Pars frontalis des Stirnbeines.

e. e. Partes orbitales desselben Knochens.

f. f. Fonticuli laterales anteriores.

g. g. Pars squamosa der Schläfenbeine.

h. h. Alae magnae des Keilbeines.

i. i. Alae externae der processus pterygoidei.

k. k. Ossa zygomatica.

l. Oberkiefer.

m. Pars orbitalis desselben.

n n. Unterkiefer.

Erklärung der zwanzigsten Tafel.

Tab. XX.

CYCLOPIA.

Fig. I—V.

Fig. I. II. III.

Eines von E. H. Weber in Leipzig beobachteten und beschriebenen Falles von Cyklopie. Die von Anlich in Leipzig gelieferten Zeichnungen (Fig. 1., 2. 3.) dieses Falles verdanke ich der Güte desselben.

Diese menschliche Cyklopenmissgeburt war reif und hatte mehrere Stunden gelebt. Da sie, ehe sie auf der Anatomie ankam, und in Spiritus gebracht wurde, einige Zeit gelegen hatte, und dann auch durch den Weingeist verändert worden war, so war eine sehr ins Feine gehende Zergliederung nicht ausführbar.

1) Der Augapfel war in der Richtung von vorn nach hinten sehr platt. (Fig. I.)

2) Die Augenlider standen weit offen und konnten einander nicht genähert werden. (Fig. I.) Die grosse Augenlidöffnung hatte eine rhomboidale Gestalt mit zwei spitzen und zwei stumpfen Winkeln. (Fig. I.) Die spitzen Winkel waren aufwärts und abwärts gekehrt, die stumpfen Winkel waren auswärts gerichtet. Der obere und untere Augenwinkel stand viel weiter von einander ab, als die äusseren Augenwinkel. Diese Figur schien dadurch entstanden zu sein, dass das obere und untere Augenlid, welche beim regelmässigen Auge am inneren Augenwinkel zusammenstossen, sich daselbst getrennt und von einander weit entfernt und aufwärts und abwärts geschlagen hatten. (Figur I.) Auf diese Weise verwuchsen die inneren Enden der oberen Augenlider beider Augen und bildeten den oberen Augenwinkel, und eben so verwuchsen die inneren Enden der beiden unteren Augenlider und bildeten den unteren Augenwinkel. (Fig. I.) An den obern Augenlidern waren die Cilien länger als an den unteren; auch war die Haut über ihnen mit zahlreicheren und längeren Haaren besetzt (Spur der Augenbraunen) als den unteren Augenlidern. An dem oberen und unteren Augenwinkel fand sich eine Spur der plica semilunaris und der Krümmung, die den Thränensee umgiebt, aber keine papillae lacrymales und keine puncta lacrymalia. (Fig. I.) Thränendrüsen wurden auch nicht gefunden.

3) Die Augenmuskeln waren an der hintern Oberfläche des Augapfels so sehr unter einander verwachsen, dass es unmöglich war die Zahl derselben mit Gewissheit auszumitteln und die geraden von den schiefen zu unterscheiden. Den vorderen Enden nach zu urtheilen gab es 5—6. Eine Trochlea wurde nicht aufgefunden.

4) Die Sclerotica zeigte keine Spur der Grenze, an welcher die des einen Auges mit der des anderen verwachsen. Die Hornhäute dagegen sind so verschmolzen, dass sie einen länglichen viereckigen Theil mit abgerundeten Winkeln bilden. (Fig. I.)

Der lange Durchmesser dieses Viereckes oder unregelmässigen Ovals liegt horizontal. Die rechte und linke Hornhaut liegen neben einander; ihr senkrechter Durchmesser ist grösser als der Queerdurchmesser, und die rechte ist kleiner als die linke. (Fig. I.)

5) Hinter jeder Hornhaut befindet sich eine ovale Iris. Die linke ist grösser und nimmt fast die gewöhnliche Lage im Augapfel ein, die rechte ist seitwärts gedrängt. (Fig. II.) Bei beiden ist der längere Durchmesser senkrecht.

6) Hinter jeder Iris liegt eine Linse. (Fig. III.) Die der linken Hälfte des Auges hatte die natürliche Grösse und Lage, die der rechten war seitwärts gedrängt, hatte sich auf die schmale Kante gestellt, so dass eine Oberfläche nach rechts, die andere nach links gekehrt war. Die nach vorn gerichtete Kante war abgeplattet. Zugleich war diese Linse kleiner.

7) Die Choroidea tapezirte die einfache Höhle der Sclerotica aus. An der untern Seite der Choroidea gab es eine weisse Stelle, die von der Eintrittsstelle des Sehnerven aus nach vorn und rechts lief und $1\frac{1}{2}$ bis 2 Linien breit war.

8) Der Sehnerv war an seiner Eintrittsstelle in die Sclerotica einfach. In der Höhle des Augapfels schienen die Choroidea und Retina eine senkrechte Scheidewand zu bilden, die die Höhle des Augapfels in eine grosse linke und eine sehr kleine rechte Abtheilung theilte. (Fig. II.) In der rechten war eine so kleine Portion des Glaskörpers, dass der an der erwähnten Scheidewand befindliche Theil der Choroidea die nach innen gerichtete Oberfläche der kleinen rechten Linse fast unmittelbar überzog. Ob die Scheidewand aus zwei Lamellen der Nervenhaut und aus zwei Lamellen der Choroidea bestanden habe, oder aus einer einzigen Lamelle dieser Haut, liess sich nicht ausmitteln.

Fig. IV. V.

Copieen nach Sömmerring.



BERLIN, gedruckt bei C. FEISTER.

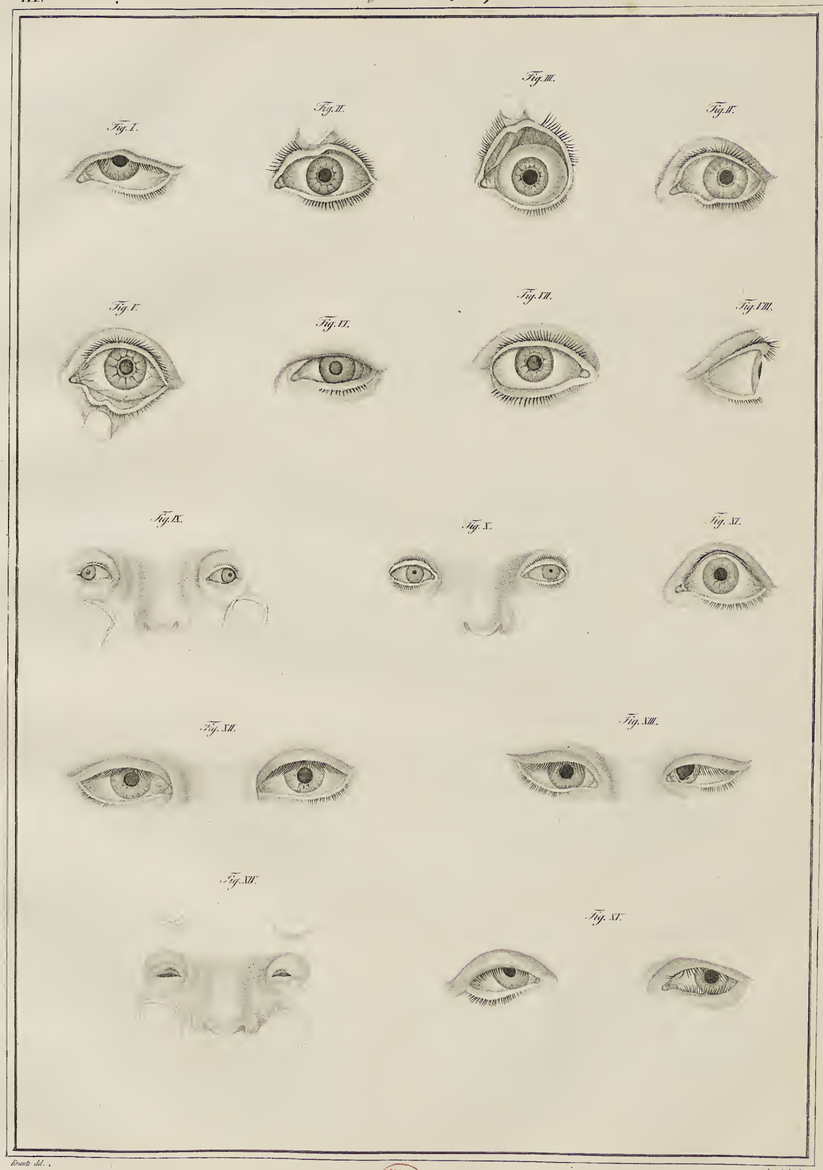
Alphabetisch-geordnetes
Inhaltsverzeichniss der Abbildungen.

° Die römische Zahl zeigt die Tafel, die deutsche Zahl die Figur an.



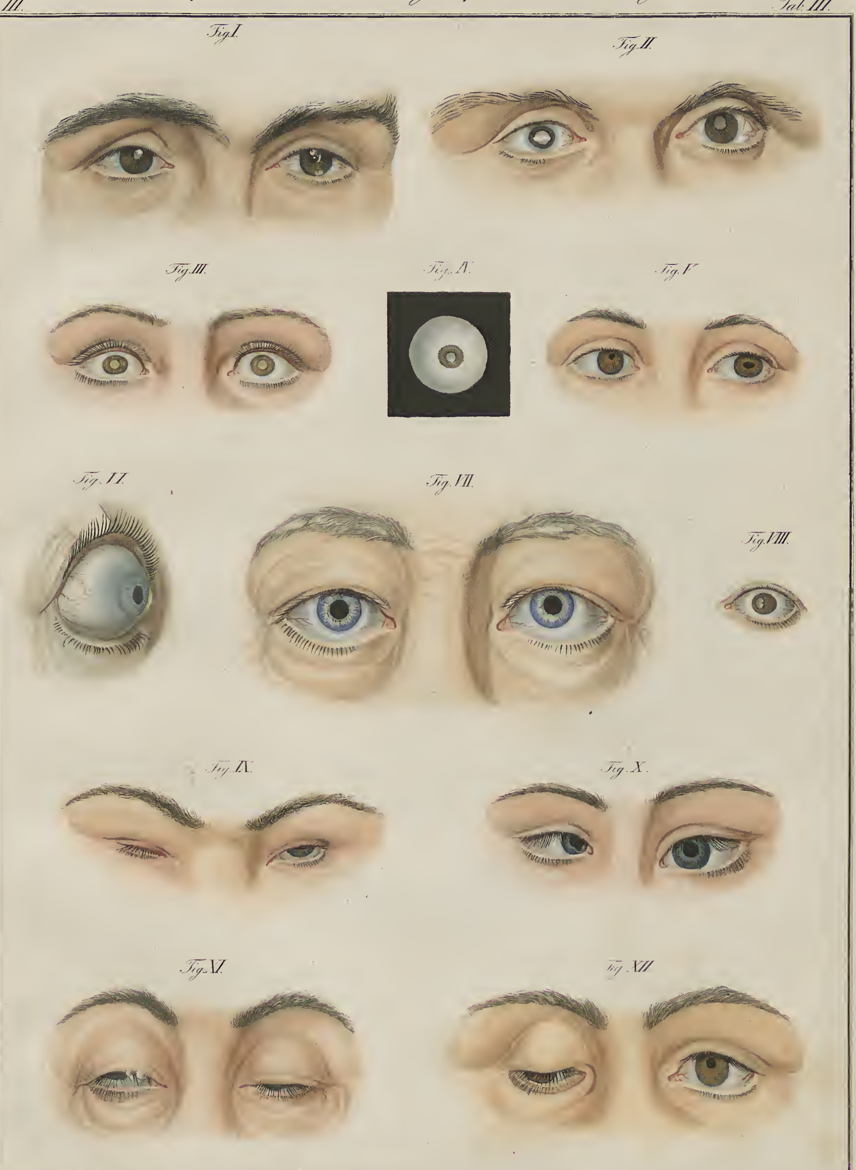
Kranz del.

Schwerdgeburth sc.



Krantz del. Schwertgeburth sc.

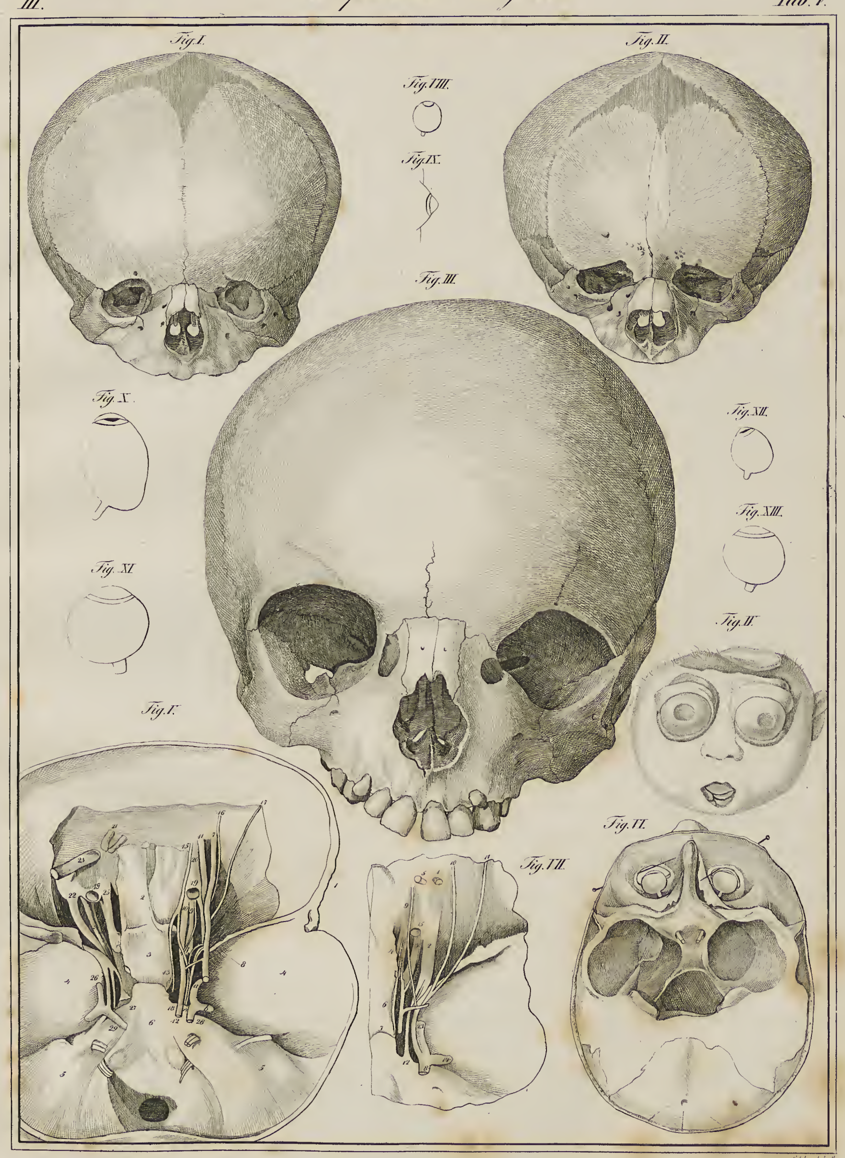
Microphthalmia et Megalophthalmia congenita.



Kaiser et Schwerdtgeburt ad nat. delin.



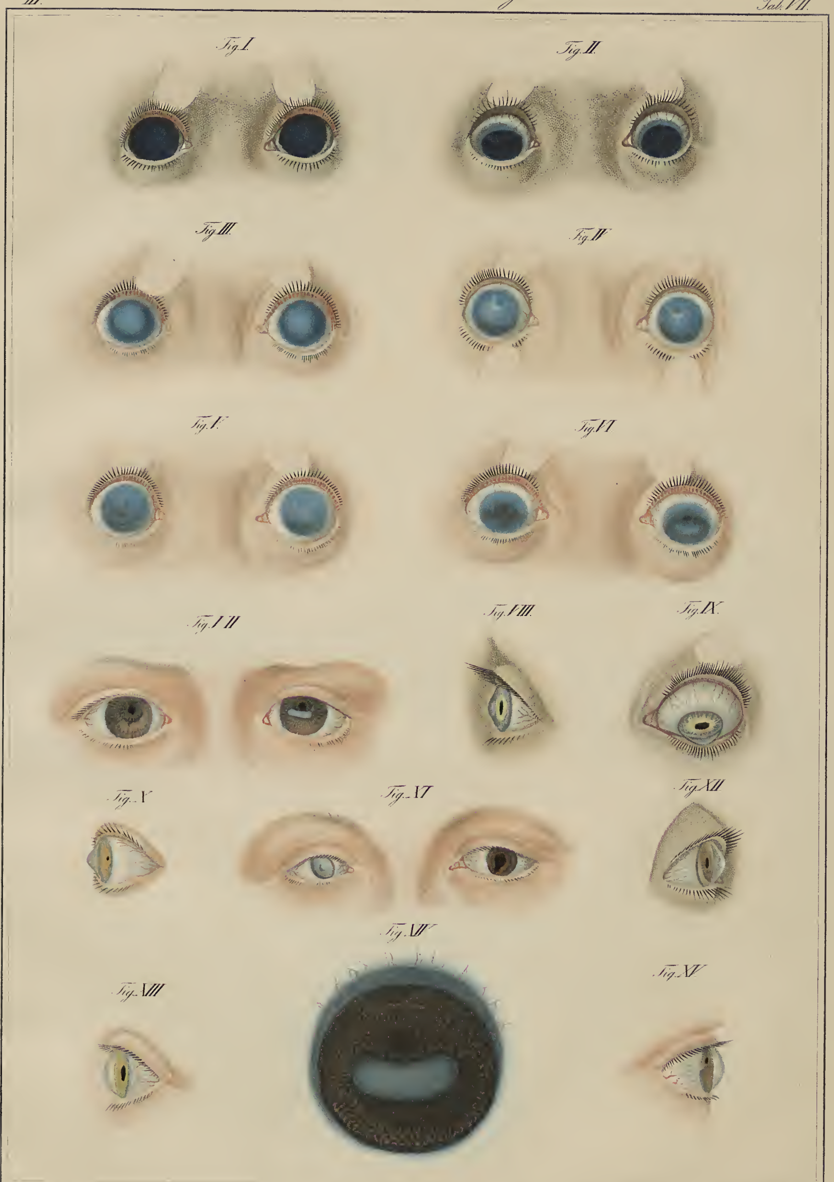
G. Schmotzgeburth sc.


Fig. I.
Fig. II.
Fig. III.
Fig. IV.
Fig. V.
Fig. VI.
Fig. VII.
Fig. VIII.
Fig. IX.
Fig. X.
Fig. XI.
Fig. XII.
Fig. XIII.

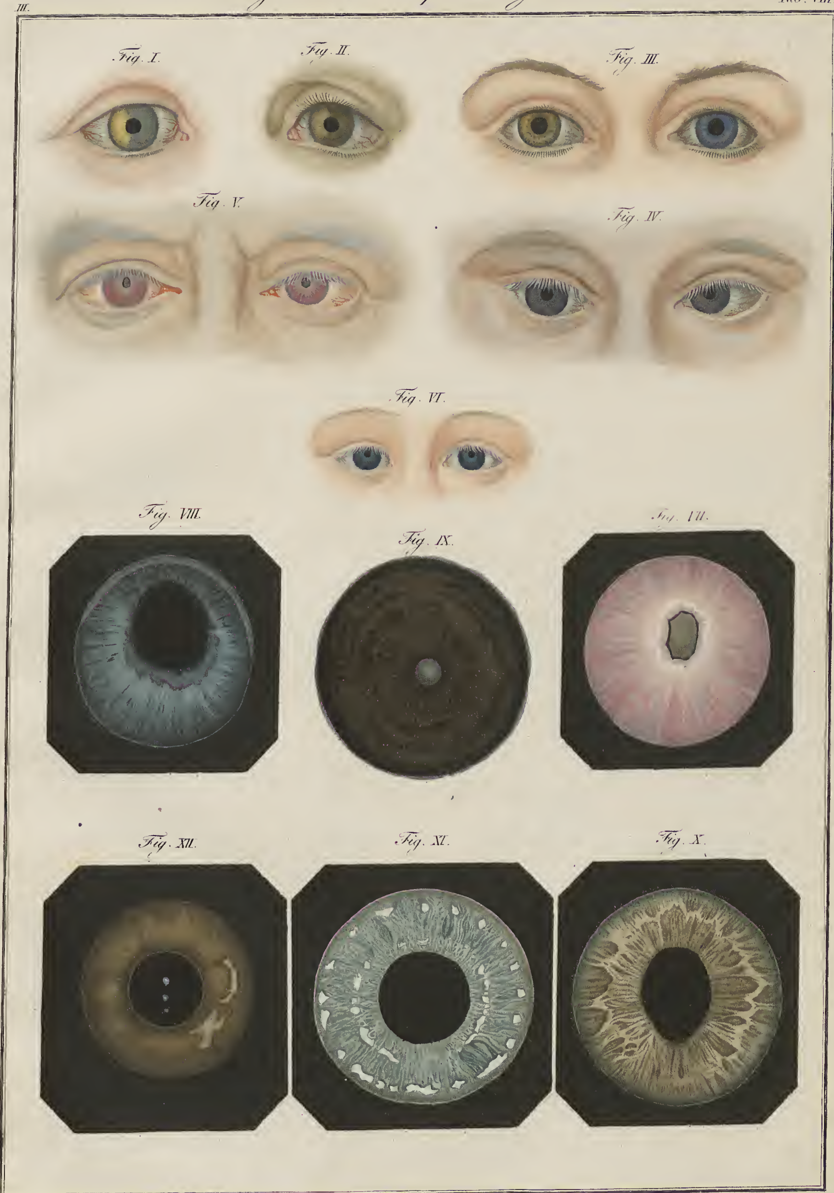


Crantz et Schwerdgeburt ad nat. delin.

Morbi Corneae congeniti.



Vitia congenita coloris et parenchymatis Iridis.



Kranz et Schwerdgeburt ad nat. delin. Franz sc.

Dyscoria, Corectopia, Polycoria.

Fig. I. Fig. II. Fig. III. Fig. IV.

Fig. V. Fig. VI. Fig. VII. Fig. VIII.

Fig. IX. Fig. X. Fig. XI. Fig. XII.

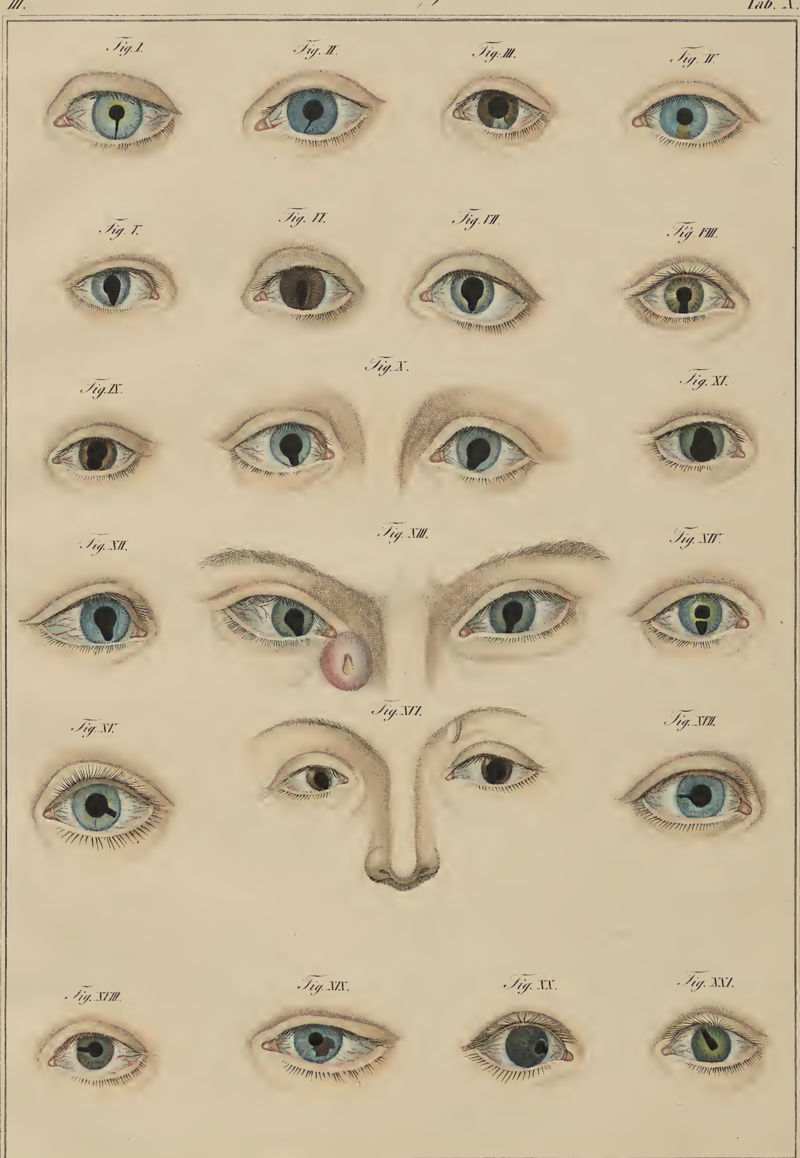
Fig. XIII. Fig. XIV. Fig. XV. Fig. XVI.

Fig. XVII. Fig. XVIII. Fig. XIX. Fig. XX.

Fig. XXI. Fig. XXIV. Fig. XXIII. Fig. XXIV.

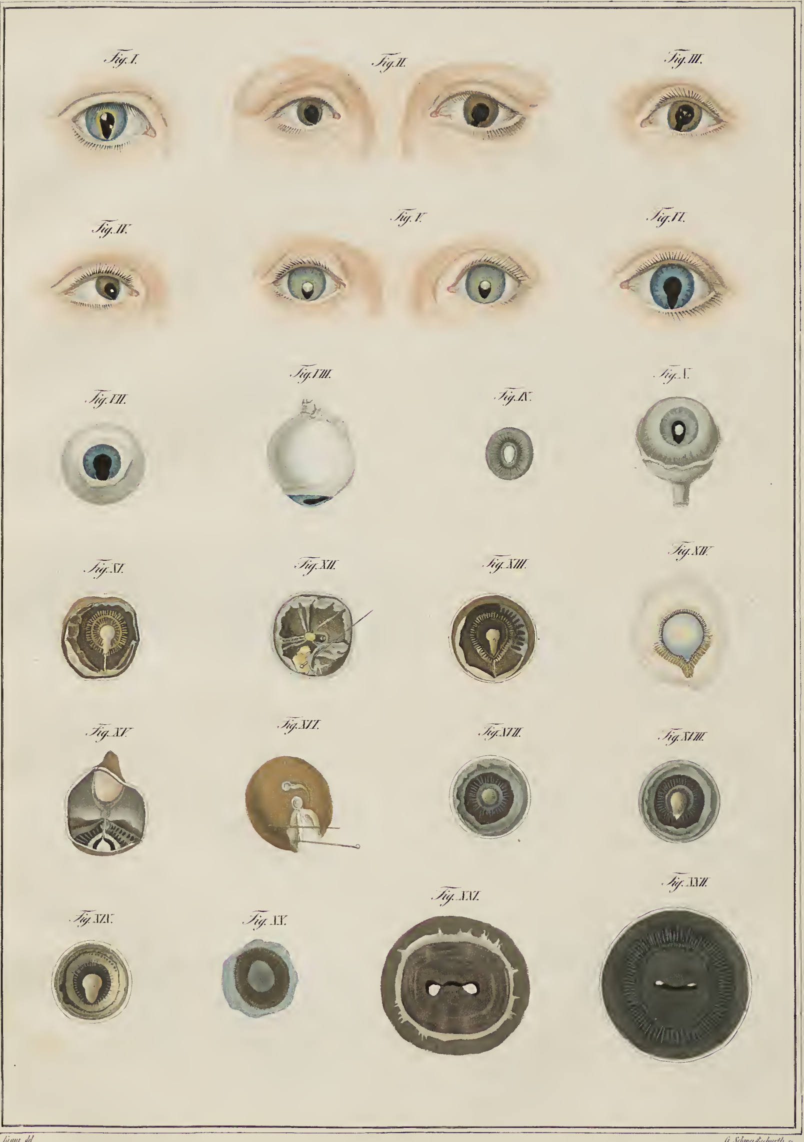
Kranz del. G. Schwerdgeburth sc.

Coloboma Iridis.



Kranz ad nat del G Schweedgeburth sc

Coloboma Iridis.



Kiam del. G Schwerdgeburth sc.

Irideremia partialis et totalis.

Fig. I. Fig. II.

Fig. III. Fig. IV.

Fig. V. Fig. VI.

Fig. VII. Fig. VIII. Fig. IX. Fig. X.

Fig. XI. Fig. XII. Fig. XIV. Fig. XV. Fig. XIII.

Fig. XVI.

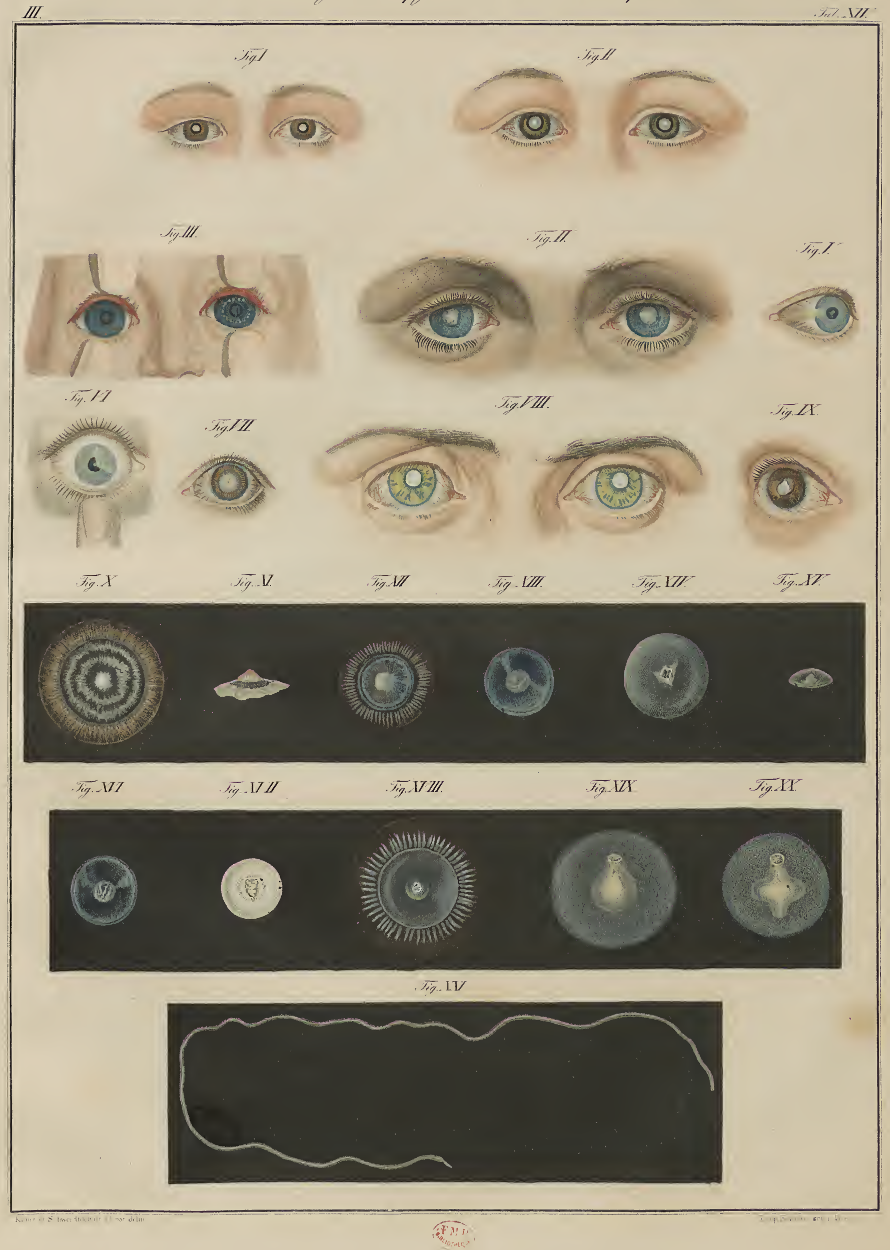
Weidlich sc.

Membrana pupillaris perseverans.



…huer et Franz ad nat. del. C.F. Weber sc.

Morbi congeniti capsulae lentis, et lentis ipsius.





Kranz ad nat. del.

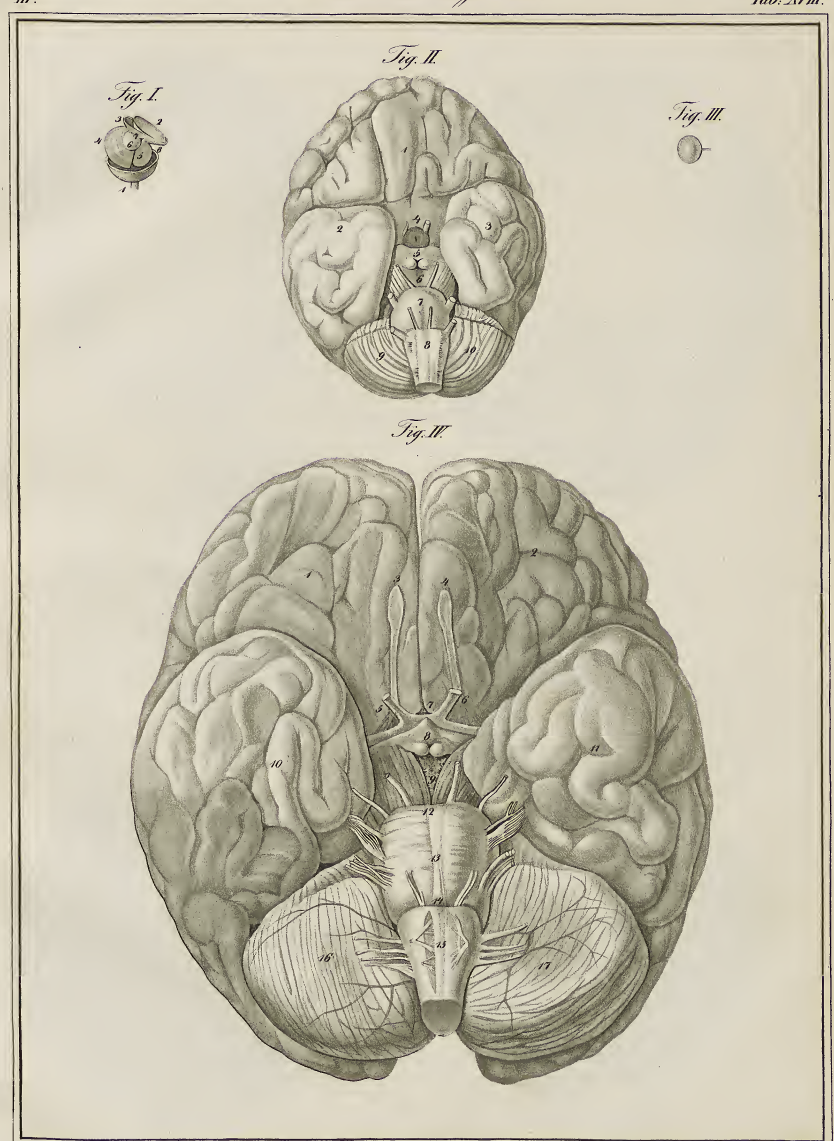
Caecitas congenita.



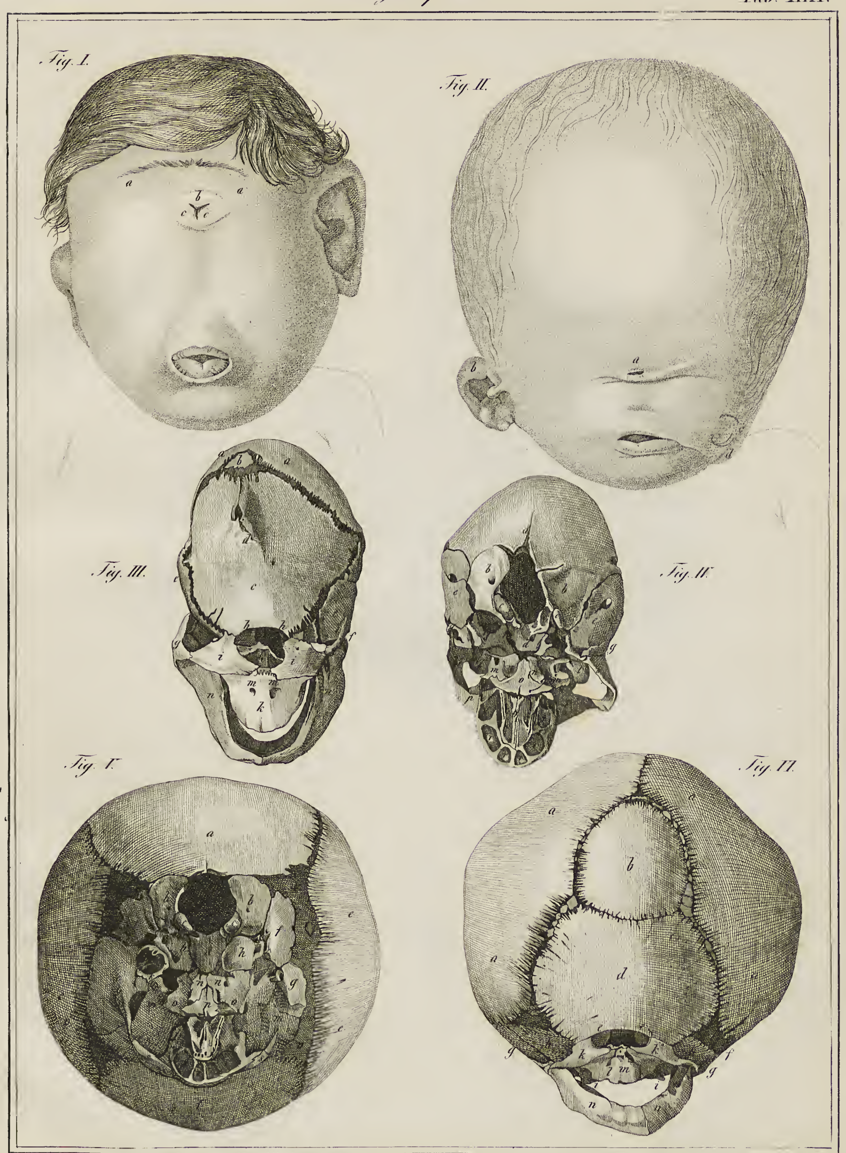
Krantz del. G. Schmidtgebarth sc.



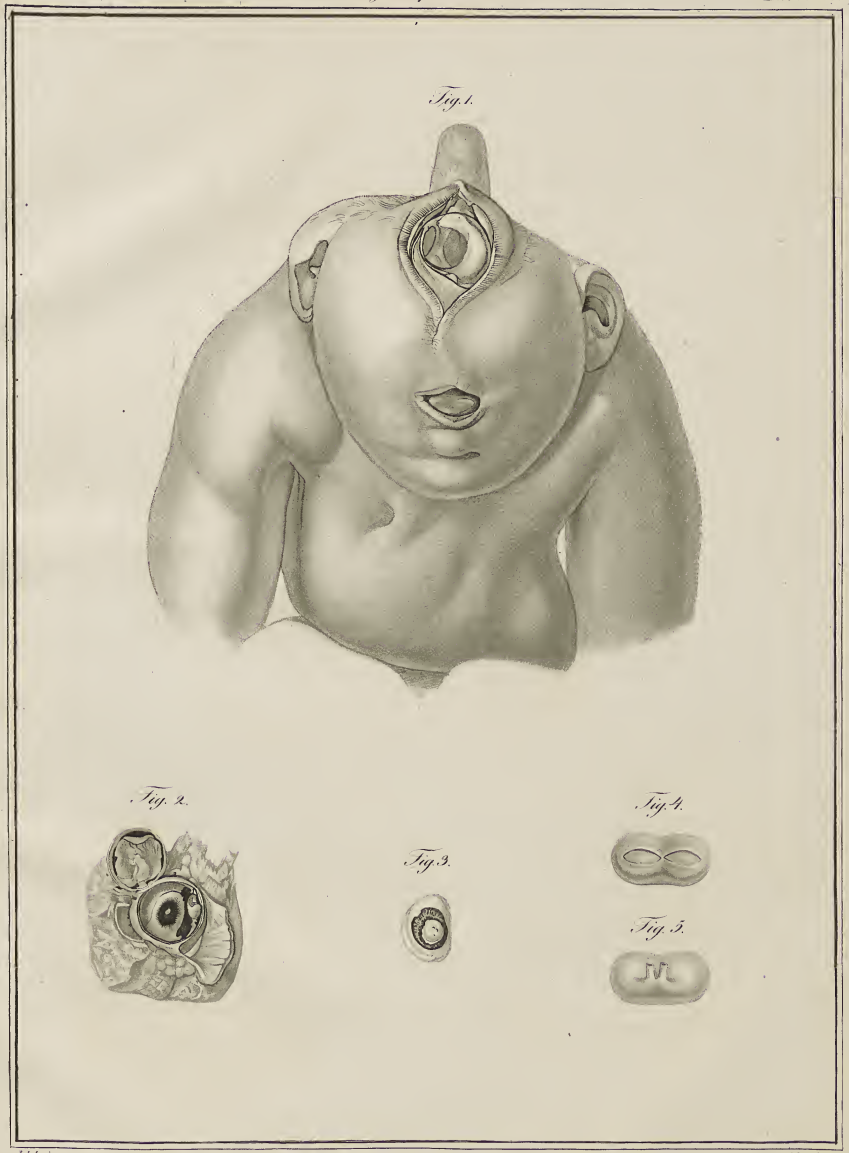
Kranz. del. G. Schmidt sc.



Schmerdgeburth sc.



G. Schwartzschuh



Aulich pinx. sc. Schwerdgeburth.





